BLAUPUNKT AUTORADIO Bamberg CR

7633932

Kundendienstschrift · Service Manual

Schaltbild und Anweisungen gültig für Geräte ab Nr. E 5300001

Schematic and Instructions valid for sets from No. E 5300001

Technische Daten

1.	Empfangsbereiche	LW 150 – 285 kHz MW 520 – 1605 kHz UKW 87,5 – 104 MHz
2.	Bestückung	39 Transistoren, 1 IC, 23 Dioden, 2 Zener-Dioden, 3 Kapazitätsdioden
3.	Kreise	AM: 7 davon 1 Keramikfilter 3-Kreis-Variometerabstimmung FM: 11 3-Kreis-Varicapabstimmung
4.	ZF	AM 455 kHz / FM 10,7 MHz
5.	Ausgangsleistung	2 x 5 W
6.	Skalenlampe Stereolampe	Best.-Nr. 1 907 572 510 Best.-Nr. 1 907 572 615 14 V; 0,03 A
7.	Lautsprecher	Impedanz 4 Ω
8.	Stromaufnahme	Imin 280 mA

9. Buchsen

   A) Automatik-Antenne
   zum Betrieb einer Automatikantenne wird die Steuerleitung an der Klemme links neben den Endtransistoren angeschlossen.

   B) Mikrofon
   Zum Anschluß des mitgelieferten Mikrofons ist ein entsprechendes Kabel mit 4poliger Kupplung aus dem Gerät herausgeführt.

   C) Prüfbuchse
   Ein Prüfkabel für die Buchse N 1 kann unter Nr. 8 634 000 581 bezogen werden.

   D) Stationswähler (FM)
   Zum Anschluß des UKW-Stationswählers (Best-Nr. 7 607 127 000) Kurzschlußstecker aus der 7poligen Kupplung herausnehmen und das entsprechende Kabel des Stationswählers anschließen.

10. Prüfband

    Eine Meßkassette für den Abgleich des TB-Teiles kann unter Nr. 8 627 000 119 bezogen werden. Die Meßkassette enthält unter anderem:

    1. 3,15 kHz sowie 50 Hz Meßton zur Kontrolle von Bandgeschwindigkeit und Tonhöhenschwankungen.
    2. Rauschen zum Eintaumeln des Kopfes.
    3. Meßfrequenzen zur Überprüfung des Verstärkers.

Technical Data

1.	Reception ranges	LW 150 – 285 kHz MW 520 – 1605 kHz FM 87.5 – 104 MHz
2.	Components	39 transistors, 1 IC, 23 diodes, 2 zener diodes, 3 capacity diodes
3.	Circuits	AM: 7, 1 ceramic filter 3-circuit variometer tuning FM: 11 3-circuit varicap tuning
4.	IF	AM 455 kHz / FM 10.7 MHz
5.	Output power	2 x 5 W
6.	Dial lamp Stereo lamp	Part no. 1 907 572 510 Part no. 1 907 572 615 14 V; 0.03 A
7.	Speaker	4 Ω impedance
8.	Current pick-up	Imin 280 mA

9. Sockets

   A) Automatic Antenna
   For operation of an automatic antenna, connect the control lead to the terminal on the LH side beside the final transistors.

   B) Microphone
   For connection of the microphone supplied, a corresponding cable with 4-pole coupling leaves the set.

   C) Test Socket
   A test cable for socket N 1 is available under No. 8 634 000 581.

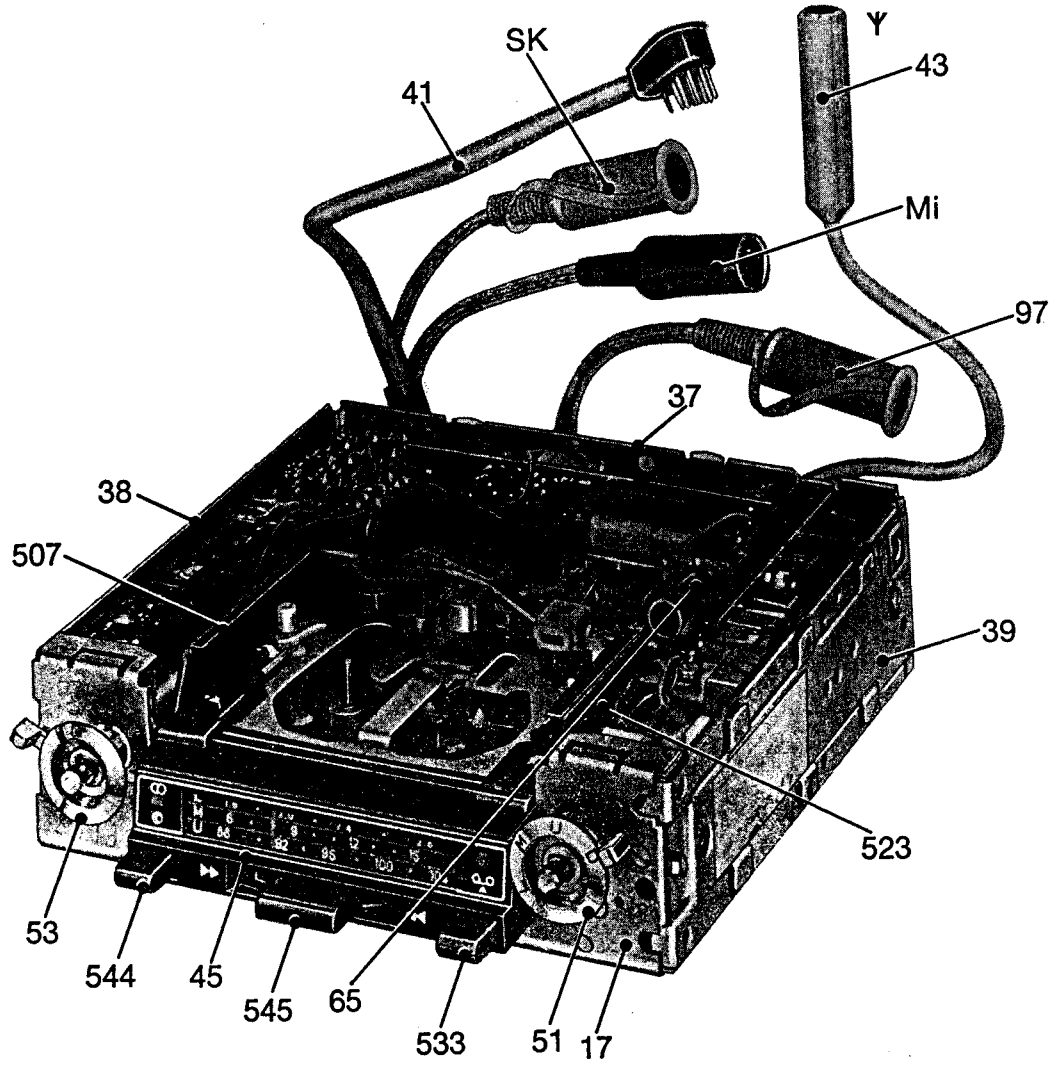
   D) Station finder (FM)
   For connecting the FM station finder, (ref. no. 7 607 127 000) remove short-circuit plug from the connector with 7 contacts and connect the respective cable of the station finder.

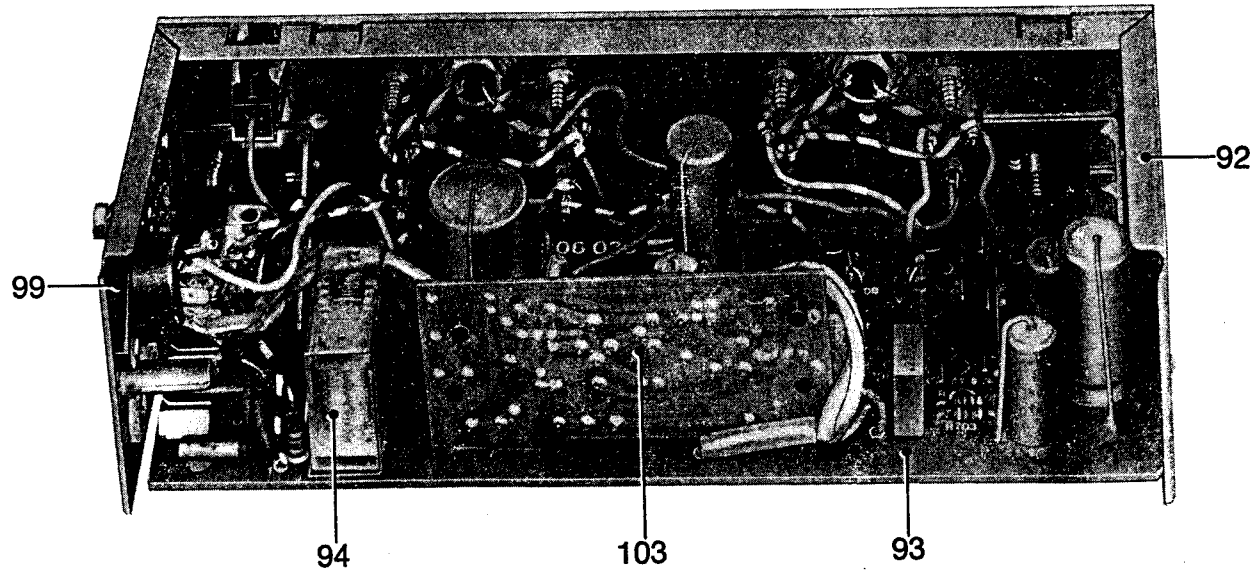
10. Test Tape

    A test cassette for alignment of the TR unit is available under No. 8 627 000 119.
    The test cassette contains:

    1. 3.15 kHz as well as 50 Hz for control of tape speed and sound fluctuations.
    2. Noise for head adjustment.
    3. Test frequencies for amplifier control.

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung / Part		Bestell-Nr. / Part No.	Pos. i. Schaltbild / Pos. i. schematic	Preisgruppe / Price group
	Ein „*" kennzeichnet die einem Verschleiß unterlegenen Teile. Wir empfehlen sie zur Lagerhaltung.	An "*" marks the parts subject to wear and tear. We recommend to keep them in stock.			
	Ein „N" kennzeichnet neue, bisher noch nicht verwendete Teile.	An "N" marks completely new parts.			
	Sonderteile	**Special parts**			
1	Mikrofon	Microphone	8 637 696 020		N
N2	Mikrofonhalter	Microphone support	8 635 260 157		
N3	Cassettenlaufwerk, kpl. (Stereo) (kein ET-Teil)	Mechanism, compl. (stereo) (no spare part)	8 638 810 430 (420)		
N4	Abgleichstift (Antenne)	Alignment pin (antenna)	8 633 060 035		
	Gehäuseteile	**Cabinet parts**			
10	Hebel	Lever	8 631 910 125		
11	Hebel	Lever	8 631 910 122		P %
12	Bolzen	Bolt	8 633 110 058		N %
13	Bolzen	Bolt	8 633 110 165		
N14	Winkel, gen.	Bracket, riveted	8 631 390 515		
16	Winkel, gen.	Bracket, riveted	8 631 390 540		B
N17	Frontplatte	Front plate	8 635 121 191		H
18	Schnecke	Worm	8 636 320 001		A
19	Achse	Shaft	8 633 110 061		O %
20	Zahnrad	Pinion	8 636 361 012		V %
21	Antriebsschnur, vollst.	Drive cable, compl.	8 634 790 016		U %
22	Zugfeder	Tension coil	8 634 640 012		K %
23	Zeiger	Pointer	8 632 368 073		
24	Abschirmung	Shielding	8 632 310 052		F
25	Achse mit Hülse und Ritzel	Shaft with sleeve and pinion	8 636 110 123		E
26	Kernhalter	Core holder	8 632 390 022		B
27	Feder	Spring	8 634 620 071		G
28	Blattfeder	Flat spring	8 631 210 094		M %
29	Schiebepotentiometer	Sliding potentiometer	8 901 405 100	R 61, 62	G
30	Schaltstangenkopf	Head of switching link	8 631 960 042		T %
31	Schaltstange	Switching link	8 631 960 041		A
32	Abstimmkern	Tuning core	8 908 373 542		A
N33	Federsatz	Set of springs	8 638 840 040		H
34	Kontaktträger	Support of contacts	8 634 390 245		B
35	Reflektor, zus.	Reflector, compl.	8 635 390 086		
36	Lampenfassung (Skala)	Lamp socket (Dial)	8 630 690 051		V %
37	Rückwand	Back cover	8 635 120 627		
38	Seitenteil, links	Side part, LH	8 635 120 631		B
39	Seitenteil, rechts	Side part, RH	8 635 120 632		B
40	Schelle (Verbindungskabel)	Clamp (connecting cable)	8 631 316 220		Q %
N41	Verbindungskabel	Connecting cable	8 634 492 133		
N42	Kabel	Cable	8 634 420 301		
43	Antennenkabel	Antenna cable	8 634 490 019		F
44	Schelle	Clamp	8 631 316 217		R %
45	Kappe mit Skala	Cap with dial	8 636 560 214		
47	Klappe	Flap	8 636 590 370		
48	Drehfeder	Torsion spring	8 634 650 019		M %
N49	Deckel (oben)	Top plate	8 635 121 431		
50	Deckel (unten)	Bottom plate	8 635 121 338		C
51	Knopf	Knob	8 632 091 224		E
53	Knopf	Knob	8 632 091 223		E
61	Satz Scheiben und Schrauben	Set washers and screws	8 627 000 115		V %
62	Anzeige	Dial	8 632 368 081		
65	Winkel, mont. (Antennentrimmer)	Bracket, mounted (Antenna trimmer)	8 631 390 810		


SK
41
Y
43
Mi
97
37
38
507
39
523
53
544
45
545
65
533
51
17


92
99
94
103
93

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
	Bedruckte Platten	**Printed boards**			
71	FM-Platte	FM-board	8 638 304 055		
72	UKW-Eingangsteil, kompl.	FM-tuner, compl.	8 634 290 914		
73	Decoderplatte	Decoder board	8 638 307 176		
N76	TB-Platte	Tape recorder board	8 638 301 046		
N77	Motorreglerplatte	Motor control board	8 638 307 290		
78	Kontaktträger, zus.	Support of contacts, compl.	8 634 390 244		D
80	Kontaktplatte	Contact board	8 638 310 051		B
N81	Steckerplatte	Plug board	8 638 307 221		A
N82	Potentiometerplatte	Potentiometer board	8 638 307 312		
83	Lampenplatte	Lamp board	8 638 307 185		E
86	AM-Platte (460 kHz)	AM board (460 kHz)	8 638 300 881		X
87	Wellenschalterplatte	Waveband switch board	8 638 310 049		A
88	Kabel mit Fassung	Cable with socket	8 634 491 300		C
89	AM-Platte (455 kHz)	AM board (455 kHz)	8 638 300 883		
N91	NF-Verstärker	AF amplifier	8 638 710 301		Z
N92	Rahmen	Frame	8 635 120 603		A
93	NF-Platte	AF board	8 638 306 030		V
94	Relais	Relay	8 908 123 182	H 701	K
96	LA-Buchse	Speaker jack	8 908 613 130		
N98	Wandlertrafo	Transformer	8 637 210 091	T 751	G
99	Einbaubuchse	Socket	8 908 613 614		V %
103	NF-Platte	AF board	8 638 307 240		N
105	Deckel	Cover	8 635 130 281		B
106	Lasche	Strap	8 631 090 001		V %
107	Kombischraube M 6 x 8	Combined screw M 6 x 8	8 633 410 030		K %
108	Kombischraube M 6 x 11	Combined screw M 6 x 11	8 633 410 031		K %
111	* Lautstärkeregler	Volume control	8 901 481 013	R 190–193	
116	Glimmlampe	Neon lamp	1 907 584 503	G 50	Z
121	* Sicherung 2 A	Fuse 2 A	1 904 521 441	Si 250	P %
131	* Skalenlampe 12–15 V 1 W	Dial lamp 12–15 V 1 W	1 907 572 510	Lp 61	V %
132	Stereoanzeige	Stereo indicator	8 630 690 110		
	Verpackung	**Packing**			
141	Styroporschale (oben)	Polystyrene packing (top)	8 635 460 020		X %
142	Styroporschale (unten)	Polystyrene packing (bottom)	8 635 460 021		A
143	Verpackung	Packing	8 635 430 383		V %
	Filter	**Filters**			
151	Ratio-Filter, kompl.	Ratio filter, compl.	8 634 242 003		M
152	FM-Filter	FM filter	8 634 290 956	L 54	
153	FM-Filter	FM filter	8 634 290 976	L 53, 58	
154	FM-Filter	FM filter	8 634 290 961	L 56	C
155	FM-Filter	FM filter	8 634 290 962	L 51/52	D
156	AM-Filter	AM filter	8 634 240 225	L 44	E
157	AM-Filter	AM filter	8 634 240 308	L 42/43	
158	AM-Filter	AM filter	8 634 240 279	L 40/41	E
159	Ker.-Filter 455 kHz	Ceramic filter 455 kHz	8 906 193 507	Q 10	
160	Ker.-Filter 465 kHz	Ceramic filter 465 kHz	8 906 193 508	Q 10	
161	FM-Filter	FM filter	8 634 290 963	L 59/60 61/62	E
162	FM-Filter	FM filter	8 634 290 964	L 54/55	E
	Spulen	**Coils**			
171	MW/LW-Vorkreisspule	MW/LW-RF coil	8 634 240 946	L 2/3	F
173	MW-Zusatzspule (Zwischenkreis)	MW supplem. coil (interm. circuit)	8 634 241 735	L 5, 1	B
174	MW-Zusatzspule (Oszillator)	MW supplem. coil (oscillator)	8 634 240 103	L 9	
175	MW-Zwischenkreisspule	MW interm. circuit coil	8 634 241 503	L 7, 6	F
176	Oszillatorspule	Oscill. coil	8 634 240 937	L 10	E
177	LW-Zusatzspule (Vorkreis)	LW supplem. coil (RF circuit)	8 634 240 113	L 4	C

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
178	LW-Zusatzspule (Zwischenkreis)	LW supplem. coil (interm. circuit)	8 634 240 114	L 8	C
179	LW-Zusatzspule (Oszillator)	LW supplem. coil (oscillator)	8 634 241 711	L 11	C
180	LW-Zusatzspule (Oszillator)	LW supplem. coil (oscillator)	8 634 241 701	L 12	B
182	UKW-Vor/Zwischen/Osz.	FM interm. circ. coil	8 624 240 232	L 103, 102, 107	U %
184	ZF-Primärkreis- und Auskoppelspule	IF primary circ. and take-off coil	8 634 290 951	L 106	C
185	19-kHz-Kreis	19 kHz circuit	8 624 240 644	L 501, 502	D
186	38-kHz-Kreis	38 kHz circuit	8 624 240 645	L 503	D
	Drosseln	**Chokes**			
190	Siebdrossel	Filter choke	8 634 220 163	L 102	
191	HF-Drossel	RF choke	8 634 220 650	L 13, 201, 202	
N192	ZF-Drossel	IF choke	8 634 220 651	L 14	
193	Koppeldrossel	Coupling choke	8 634 210 298	L 56	
194	Siebdrossel	Filter choke	8 634 220 163	L 50	
195	Entstördrossel	Suppressor choke	8 634 220 073	L 701, 702	
196	Batteriedrossel	Battery choke	8 634 220 453	L 704, 705	
197	Batteriedrossel	Battery choke	8 637 210 029	L 703	
198	Emitterdrossel	Emitter choke	8 634 210 164	L 104	
199	Siebdrossel	Filter choke	8 634 220 165	L 108	
200	Drossel	Choke	8 674 210 295	L 101	
	Transistoren	**Transistors**			
201	Transistor AD 156/157 paarig	Transistor AD 156/157 in pairs	8 905 613 269	V 951–954	
202	Transistor BC 308 B	Transistor BC 308 B	8 905 707 328	V 601, 602, 224, 235	
203	Transistor BC 338-25	Transistor BC 338-25	8 905 707 348	V 236	Z
204	Transistor BC 172 BB	Transistor BC 172 BB	8 905 707 259	V 220, 230	
205	Transistor BC 238 C	Transistor BC 238 C	8 905 707 314	V 701, 706, 222, 223, 232, 233	
206	Transistor S 153 T	Transistor S 153 T	8 905 706 746	V 600	Z
207	Transistor BC 328-25	Transistor BC 328-25	8 905 707 335	V 703, 708, 603	
208	Transistor BC 183 B	Transistor BC 183 B	8 905 706 261	V 53	C
209	Transistor BC 239 C	Transistor BC 239 C	8 905 707 318	V 221, 231, 234	
210	Transistor BF 240	Transistor BF 240	8 905 706 118	V 1, 3	Z
211	Transistor BF 241	Transistor BF 241	8 905 706 120	V 2, 4	Z
212	Transistor AF 106	Transistor AF 106	8 905 606 001	V 101	Z
213	Transistor BF 540	Transistor BF 540	8 905 706 165	V 102, 103	
214	Transistor AF 201 C	Transistor AF 201 C	8 905 606 391	V 50, 51	Z
215	Transistor BC 238-B	Transistor BC 238-B	8 905 707 313	V 604, 707, 702	Z
216	Transistor BC 232	Transistor BC 232	8 905 706 273	V 605	Z
217	Transistor BC 172 B	Transistor BC 172 B	8 905 707 254	V 751	
218	Transistor BC 172 C	Transistor BC 172 C	8 905 707 255	V 752	
219	Transistor BC 252 B	Transistor BC 252 B	8 905 706 281	V 753	
	Dioden	**Diodes**			
222	Diode AA 112 paarig	Diode AA 112 in pairs	8 905 305 004	D 1, 2	Z
224	Diode BB 103 grün	Diode BB 103 green	8 905 405 515	D 101, 102, 103	Z
226	Diode ZF 9,1	Diode ZF 9.1	8 905 421 227	D 224	
227	Diode ZG 1	Diode ZG 1	8 905 421 300	D 701, 702, 751	Z
228	Diode 1 A-GH	Diode 1 A-GH	8 905 405 818	D 703	W %
229	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	8 905 405 822	D 50, 51, 3, 220, 190, 191, 221, 602, 104, 222, 223, 752	Z
230	Diode BAX 13 S	Diode BAX 13 S	8 905 405 330	D 600, 601	Z
242	* IC-Baustein TAA 310	Integrated circuit TAA 310	8 905 901 740	V 220, 221	K
246	Wid.-Netzwerk	Resistor network	8 900 890 000	W 710, 720	Y %
247	Wid.-Netzwerk	Resistor network	8 900 890 001	W 710, 720	V %
248	IC-Baustein MC 1304 P	IC MC 1304 P	8 905 955 006	V 500	K

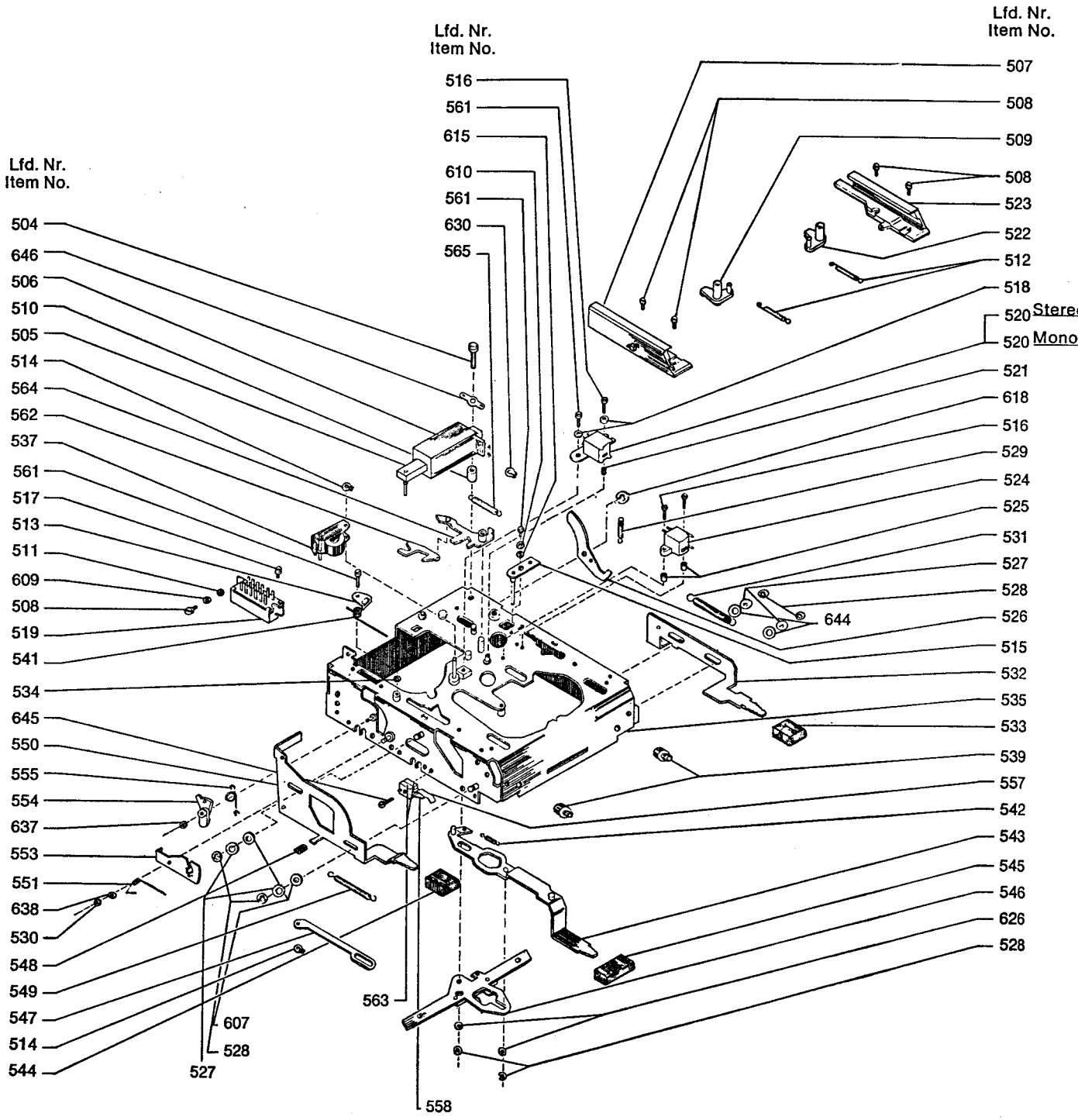
Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
	Trimmer Trimmers				
251	3 – 8 pF		8 903 914 002	C 107, 121	B
252	7 – 35 pF		8 903 913 002	C 13	A
253	12 – 75 pF		8 903 912 020	C 85	C
254	14 – 100 pF		8 903 912 011	C 23	V %
	Elektrolytkondensatoren Electrolytic Capacitors				
261	1 µF	25 V	8 903 700 087	C 77, 80, 40, 76, 78, 79, 81, 82	T
262	2,2 µF	25 V	8 903 700 510	C 74, 75, 105, 252	B
263	4,7 µF	25 V	8 903 700 513	C 242, 604, 605, 225, 245	F
264	10 µF	10 V	8 903 700 215	C 73, 35, 36, 194, 755	B
265	22 µF	10 V	8 903 421 107	C 66	
266	15 µF	10 V	8 903 700 216		
267	22 µF	16 V	8 903 700 317	C 224, 601, 39, 751, 752	X %
268	47 µF	10 V	8 903 406 206	C 265, 251, 263	X %
269	47 µF	3 V	8 903 700 020	C 602	B
270	1000 µF	10 V	8 903 411 224	C 709, 721	
271	100 µF	3 V	8 903 700 012	C 240, 241, 246, 247	Y %
272	100 µF	16 V	8 903 411 312	C 714, 702	
273	220 µF	16 V	8 903 411 313	C 705, 717	A
274	2200 µF	16 V	8 903 411 323	C 721, 725	D
275	0,22 µF	25 V	8 903 700 083	C 704, 716, 500, 226, 228, 232, 233, 236, 238, 255, 256, 261, 508, 509	S %
276	0,47 µF	25 V	8 903 700 085	C 86, 603	T %
	Kunstfolienkondensatoren Plastic Film Capacitors				
277	82 pF	63 V	8 902 711 223	C 24	Q %
278	330 pF	160 V	8 902 730 237	C 2, 20	T %
279	470 pF	160 V	8 902 730 241	C 3, 703, 715, 754	T %
280	920 pF	160 V	8 902 731 248	C 12	
281	6 800 pF	25 V	8 902 704 629	C 503, 504	
282	1000 pF	63 V	8 902 711 249	C 22	
283	4700 pF	100 V	8 902 913 617	C 7	Q %
284	5100 pF	100 V	8 902 811 066	C 4	
285	8200 pF	100 V	8 902 811 071	C 260	
286	2 200 pF	160 V	8 902 833 057	C 506, 507	
287	0,1 pF	100 V	8 902 913 325	C 34, 727, 229, 239	
288	0,15 pF	100 V	8 902 913 729	C 25, 30, 31	
289	0,22 pF	100 V	8 902 911 633	C 701, 713, 505, 222, 223, 191, 198	A
290	0,01 µF	100 V	8 902 913 601	C 21	U %
291	0,033 µF	100 V	8 902 913 413	C 15	
292	6800 pF	25 V	8 902 704 269	C 503, 504	
293	22 000 pF	100 V	8 902 913 009	C 227, 237	
294	47 000 pF	100 V	8 902 913 017	C 262, 193, 195	
	Keramikkondensatoren Ceramic Capacitors				
295	2,2 pF	63 V	8 902 222 001	C 113	
296	2,2 pF	63 V	8 902 222 003	C 122	R %
297	6,8 pF	40 V	8 902 268 034	C 8, 116	R %
298	10 pF	40 V	8 902 210 157	C 52, 56, 58	
299	8,2 pF	40 V	8 902 282 038	C 102	
300	3,9 pF	63 V	8 902 233 036	C 101, 105	R %
301	18 pF	30 V	8 902 218 135	C 11	
302	47 pF	63 V	8 902 247 133		
303	12 pF	63 V	8 902 212 140	C 103	
304	68 pF	63 V	8 902 268 136	C 14, 119	
305	120 pF	63 V	8 902 212 236	C 115, 124	
306	150 pF	160 V	8 902 215 225	C 235, 221	
307	220 pF	400 V	8 902 222 235	C 9, 32	T %
308	560 pF	63 V	8 902 256 263	C 109	
309	470 pF	250 V	8 902 247 221	C 10, 106	T %
310	470 pF	40 V	8 902 247 232	C 120	
311	1 000 pF	50 V	8 902 210 341	C 600, 221, 231, 250, 128, 129, 130	
312	1 000 pF	160 V	8 902 210 381	C 124	
313	1 000 pF	40 V	8 902 210 339	C 104	
314	1 500 pF	160 V	8 902 215 320	C 33, 37, 192, 196	U %
315	1 800 pF	40 V	8 902 218 330	C 708, 720	U %
316	4 700 pF	30 V	8 902 247 336	C 53, 54, 59, 60, 83, 87	
317	4 700 pF	250 V	8 902 247 327	C 220, 230	U %
318	10 000 pF	250 V	8 902 210 440	C 710, 722, 726	
319	22 000 pF	16 V	8 902 222 420	C 64, 65, 66, 81, 82, 84, 266, 516, 26, 16, 27, 28, 120, 501, 502	W %

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
320	0,022 µF	16 V	8 902 222 422	C 197	
321	39 pF	63 V	8 902 239 139	C 112	
322	10 000 pF	63 V	8 902 210 425	C 50, 51, 53, 55, 56, 61, 62, 65, 70, 71	
	Widerstände Resistors				
323	4,7 Ω	0,2 W	8 900 303 470	R 600	U %
324	10 Ω	0,2 W	8 900 301 101	R 608, 254, 224	U %
325	12 Ω	0,2 W	8 900 301 121	R 705, 713, 280	
326	22 Ω	0,2 W	8 900 301 221	R 61, 13, 269, 285	U %
327	68 Ω	0,2 W	8 900 301 681	R 270, 240	
328	47 Ω	0,2 W	8 900 301 471	R 52	P %
329	120 Ω	0,2 W	8 900 301 122	R 55, 60	P %
330	150 Ω	0,2 W	8 900 301 152	R 10	P %
331	220 Ω	0,2 W	8 900 301 222	R 54, 59, 14, 21, 601, 507	P %
332	180 Ω	0,2 W	8 900 301 182	R 274, 282	
333	270 Ω	0,2 W	8 900 301 272	R 262, 235, 246	P %
334	330 Ω	0,2 W	8 900 301 332	R 20	P %
335	470 Ω	0,2 W	8 900 301 472	R 703, 711, 717, 283	P %
336	390 Ω	0,2 W	8 900 301 392	R 602	P %
337	560 Ω	0,2 W	8 900 301 562	R 752, 277	P %
338	680 Ω	0,2 W	8 900 301 682	R 58, 3, 613, 615, 104	P %
339	820 Ω	0,2 W	8 900 301 822	R 706, 714, 272, 273	P %
340	1 kΩ	0,2 W	8 900 301 103	R 618, 75, 76, 103, 250, 4, 259, 15, 17, 610, 618, 236, 220	P %
341	1,5 kΩ	0,2 W	8 900 301 153	R 65, 505	P %
342	1,2 kΩ	0,2 W	8 900 301 123	R 605, 606, 108, 284	P %
343	1,8 kΩ	0,2 W	8 900 301 183	R 5, 53, 261, 231	P %
344	2,2 kΩ	0,2 W	8 900 301 223	R 56, 57, 85, 229, 2, 8, 9, 611	P %
345	2,7 kΩ	0,2 W	8 900 301 273	R 106	P %
346	3,3 kΩ	0,2 W	8 900 301 333	R 51, 61, 617, 194, 198	P %
347	3,9 kΩ	0,2 W	8 900 301 393	R 72, 603, 112, 502, 503, 268, 238	P %
348	4,7 kΩ	0,2 W	8 900 301 473	R 63, 64, 73, 86, 231, 12, 18, 199, 501, 196, 607	P %
349	5,6 kΩ	0,2 W	8 900 301 563	R 267, 239	
350	6,8 kΩ	0,2 W	8 900 301 683	R 25, 28, 704, 712, 263, 229, 232	P %
351	8,2 kΩ	0,2 W	8 900 301 823	R 16, 23, 82	P %
352	10 kΩ	0,2 W	8 900 301 104	R 70, 7, 243, 255, 105, 113, 256, 755	P %
353	12 kΩ	0,2 W	8 900 301 124	R 22, 24, 614, 251, 221	P %
354	15 kΩ	0,2 W	8 900 301 154	R 247	P %
355	18 kΩ	0,2 W	8 900 301 184	R 83, 27, 275, 278	P %
356	22 kΩ	0,2 W	8 900 301 224	R 62, 78, 79, 88, 504, 260.230	P %
357	27 kΩ	0,2 W	8 900 301 274	R 80, 271, 241, 244	P %
358	33 kΩ	0,2 W	8 900 301 334	R 81, 291	P %
359	39 kΩ	0,2 W	8 900 301 394	R 195, 197	P %
360	56 kΩ	0,2 W	8 900 301 564	R 612, 265, 234	P %
361	68 kΩ	0,2 W	8 900 301 684	R 701, 709, 258, 264, 228, 233, 200, 201	P %
362	100 kΩ	0,2 W	8 900 301 105	R 87, 223, 247, 102, 103, 253, 107, 110	P %
363	150 kΩ	0,2 W	8 900 301 155	R 232, 266, 242	P %
364	180 kΩ	0,2 W	8 900 301 185	R 276, 754	P %
365	470 kΩ	0,2 W	8 900 301 475	R 1, 6	P %
366	820 kΩ	0,2 W	8 900 301 825	R 702, 710, 279	P %
367	1MΩ	0,2 W	8 900 301 106	R 618, 616, 257, 227	N %
	NTC-Widerstände NTC-Resistors				
371	50 – 20 %		8 901 301 015	R 951, 952	B
372	47 – 20 %		8 901 326 210	R 609	
	Regler Potentiometer				
375	20 kΩ	0,05 W	8 901 502 134	R 50, 252, 222	
376	50 kΩ		8 901 502 135	R 248, 249, 225, 226	
377	250 Ω		8 901 509 129	R 506	
378	5 kΩ		8 901 509 123	R 756	

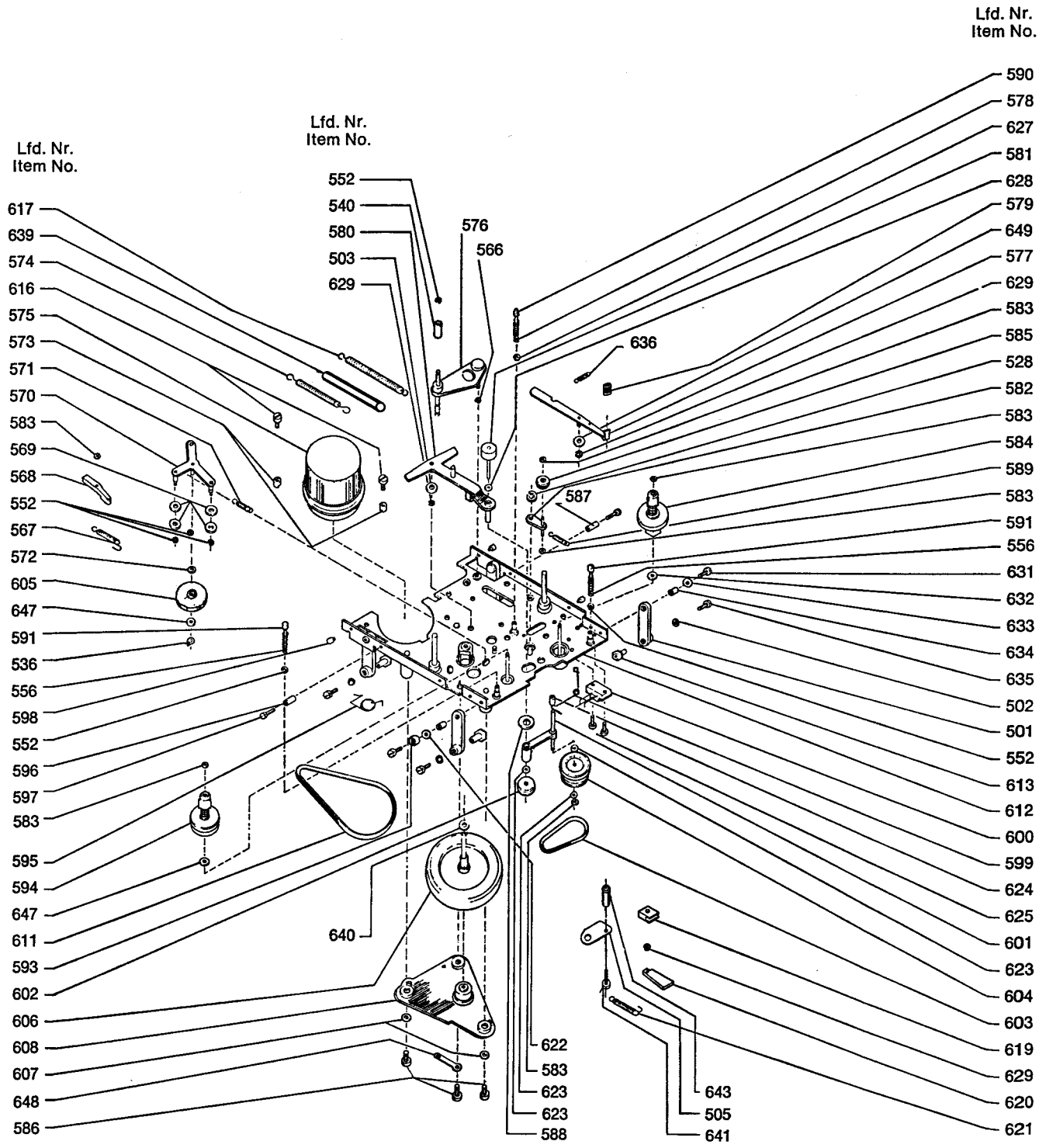
Ersatzteilliste für Kassettenlaufwerk 8 638 810 420

Spare Parts List for Recorder Mechanism 8 638 810 420

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	BPWG Bestell-Nr. Part No.	Lenco-Bestell-Nr. Lenco-Part No.
501	Hebel	Lever	8 619 020 560	049. 5046. 00
502	* Federring	Spring ring	8 619 020 559	035. 5003. 00
503	* Scheibe	Washer	8 619 020 618	032. 5030. 01
504	* Schraube	Screw	8 619 020 655	000. 0912. 00
505	Magnetkern	Magnet core	8 619 020 704	090. 5240. 02
506	Magnetspule	Solenoid	8 619 020 709	165. 5103. 01
507	Kassettenführung, links	LH cassette guide	8 619 020 501	049. 5045. 00
508	* Schraube	Screw	8 619 020 502	000. 5005. 00
509	Chassisarretierhebel mit Feder links	LH locking lever with spring	8 619 020 503	049. 5042. 00
510	Distanzbuchse	Spacer	8 619 020 652	060. 5027. 00
511	* Scheibe	Washer	8 619 020 638	036. 5001. 00
512	* Zugfeder	Spring	8 619 020 507	080. 5003. 00
513	Haltewinkel für Andruckfeder	Bracket for pressure spring	8 619 020 644	090. 5030. 01
514	* Scheibe	Washer	8 619 020 598	041. 0963. 00
515	Justierhebel für Bremse	Brake adjusting lever	8 619 020 521	090. 5028. 02
516	* Schraube	Screw	8 619 020 508	002. 0001. 00
517	* Schraube	Screw	8 619 020 645	000. 5025. 00
518	* Scheibe	Washer	8 619 020 509	030. 5004. 00
519	Kassettenschalter	Cassette switch	8 619 020 640	090. 5196. 02
520	Aufnahme/Wiedergabekopf	Stereo record/playback head	8 619 020 710	200. 5034. 00
521	* Feder	Spring	8 619 020 511	081. 5024. 00
522	Chassisarretierhebel mit Feder	Locking lever with spring	8 619 020 506	049. 5043. 00
523	Kassettenführung, rechts	RH cassette guide	8 619 020 505	049. 5044. 00
524	Löschkopf	Erase head	8 619 020 515	200. 5035. 00
525	Distanzstück	Spacer	8 619 020 516	060. 5008. 00
526	Sperrhebel	Record catch lever	8 619 020 520	090. 5033. 01
527	* Scheibe	Washer	8 619 020 518	030. 5038. 02
528	* Seegerring	Circlip	8 619 020 519	040. 0874. 00
529	* Feder	Spring	8 619 020 514	080. 5025. 00
531	* Feder	Spring	8 619 020 517	080. 5013. 00
532	Tastenschieber mit Knopf für Aufn.-Sperre	Record lever, with knob	8 619 020 522	090. 5176. 02
533	Knopf, rot	Knob, red	8 619 020 524	050. 5022. 00
534	* Scheibe	Washer	8 619 020 638	036. 5001. 00
535	Chassis mit Stiften und Buchsen (kein Ersatzteil)	Chassis with pins and jacks (no spare part)	8 619 020 523	090. 5202. 02
536	* Sicherungsfeder	Grip ring	8 619 020 598	041. 0963. 00
537	Hebel mit Andruckrolle	Pressure roller with bracket	8 619 020 647	090. 5020. 02
539	Gummipuffer	Rubber pad	8 619 020 525	070. 5014. 00
540	Walze	Cylinder	8 619 020 620	060. 5025. 00
541	* Druckfeder	Spring	8 619 020 639	081. 5020. 00
542	* Zugfeder	Spring	8 619 020 529	080. 5024. 00
543	Tastenschieber für schnellen Rücklauf	Rewind lever	8 619 020 530	090. 5193. 02
544	Knopf (schwarz) für Stopptaste	Knob (black)	8 619 020 624	050. 5021. 00
545	Knopf (schwarz) für Rücklaufhebel	Knob (black)	8 619 020 531	050. 5023. 00
546	Rückziehhebel	Retracting lever	8 619 020 532	090. 5023. 02
547	Schaltstange	Switch link	8 619 020 626	090. 5031. 01
548	Isolierhülse	Tube	8 619 020 628	090. 5026. 01
549	* Zugfeder	Spring	8 619 020 627	080. 5015. 00
550	Stopptaste mit Knopf (Schieber)	Stop button with knob (slide)	8 619 020 636	090. 5188. 02
551	* Feder	Spring	8 619 020 631	081. 5017. 00
552	* Seegerring	Circlip	8 619 020 561	040. 5002. 00
553	Rastklinke	Catch lever	8 619 020 632	090. 5032. 01
556	* Schraube	Screw	8 619 020 553	081. 5023. 00
557	Stoppschalter	Stop switch	8 619 020 715	050. 5097. 01
561	* Schraube	Screw	8 619 020 646	000. 5010. 00
562	Einrastklinke	Catch lever	8 619 020 648	090. 5166. 01
564	Hebel für Einrastklinke	Lever for catch lever	8 619 020 649	090. 5165. 02
565	* Zugfeder	Spring	8 619 020 656	080. 5006. 00
566	* Scheibe	Washer	8 619 020 616	040. 5003. 00
567	* Zugfeder	Spring	8 619 020 603	081. 5006. 00
568	Rückziehhebel	Retracting lever	8 619 020 605	049. 5060. 00
569	* Scheibe	Washer	8 619 020 606	031. 5001. 01
570	Stützplatte	Support lever	8 619 020 729	090. 5300. 01
571	* Zugfeder	Spring	8 619 020 609	080. 5022. 00
572	Scheibe	Roller	8 619 020 602	032. 5011. 01

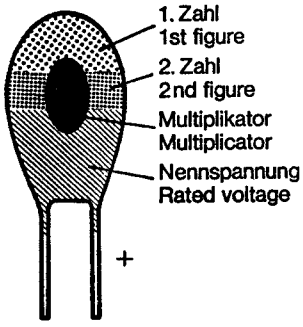

Lfd. Nr.
Item No.
504
646
506
510
505
514
564
562
537
561
517
513
511
609
508
519
541
534
645
550
555
554
637
553
551
638
530
548
549
547
514
544
527
607
528
Lfd. Nr.
Item No.
516
561
615
610
561
630
565
563
558
Lfd. Nr.
Item No.
507
508
509
508
523
522
512
518
520 Stereo
520 Mono
521
618
516
529
524
525
531
527
528
526
515
532
535
533
539
557
542
543
545
546
626
528
644

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	BPWG Bestell-Nr. Part. No.	Lenco-Bestell-Nr. Lenco-Part No.
573	Befestigungsklammer	Clamp	8 619 020 610	060. 5004. 00
574	* Schraube	Screw	8 619 020 612	000. 0905. 00
575	Motor	Motor	8 619 020 611	090. 5006. 03
576	Hebel für Endabschaltung	Overload lever	8 619 020 615	090. 5025. 03
577	Bremshebel, kompl.	Brake lever with sleeve	8 619 020 740	090. 5014. 02
578	* Feder	Spring	8 619 020 536	081. 5019. 00
579	Bremsgummi	Sleeve	8 619 020 540	070. 5008. 01
580	Rückspulhebel, vollst.	Rewind support lever with interm. wheel	8 619 020 619	090. 5026. 02
581	Zwischenrad mit Achse	Pulley with spindle	8 619 020 538	057. 5046. 01
582	Hebel	Lever	8 619 020 547	090. 5147. 02
583	* Scheibe	Washer	8 619 020 544	032. 5028. 01
584	Wickelteller, rechts	RH spool drive	8 619 020 722	049. 5083. 03
585	Zwischenrad für Rücklauf	Rewind intermediate wheel	8 619 020 545	058. 5017. 02
586	* Schraube	Screw	8 619 020 581	000. 0907. 00
588	* Scheibe	Washer	8 619 020 580	032. 5027. 01
589	* Feder	Spring	8 619 020 550	080. 5027. 00
590	Führungsstift	Guiding pin	8 619 020 535	057. 5137. 01
591	Andruckstück	Pressure pad	8 619 020 552	049. 5066. 01
593	Distanzbuchse	Spacer	8 619 020 587	049. 5065. 00
594	Wickelteller links mit Antriebsring	LH spool drive with drive wheel	8 619 020 721	049. 5140. 01
595	* Feder	Spring	8 619 020 591	081. 5025. 00
596	Buchse	Jack	8 619 020 594	049. 5065. 00
598	Nippel	Nipple	8 619 020 596	049. 5055. 01
599	* Feder	Spring	8 619 020 565	081. 5015. 00
600	Endabschalter	Impulse switch	8 619 020 723	049. 5097. 05
601	Führungswinkel	Support bracket	8 619 020 568	049. 5040. 01
602	Riemenscheibe	Vee pulley	8 619 020 586	057. 5162. 00
603	Antriebsriemen, klein	Drive belt small	8 619 020 571	070. 5010. 00
604	Zwischenantriebsrad, vollst.	Intermediate drive wheel with drive ring	8 619 020 570	049. 5036. 02
605	Antriebsrad	Drive wheel	8 619 020 601	070. 5030. 02
606	Schwungrad	Flywheel	8 619 020 725	087. 5007. 03
607	* Scheibe	Washer	8 619 020 583	030. 5031. 01
608	Lagerplatte für Schwungrad	Flywheel plate	8 619 020 726	090. 3202. 03
609	* Scheibe	Washer	8 619 020 642	030. 5003. 00
610	* Federring	Spring ring	8 619 020 659	035. 5005. 00
611	Antriebsriemen, groß	Drive belt, large	8 619 020 588	070. 5006. 00
612	Bewegl. Chassispl. m. Stiften, Buchsen usw. (kein ET-Teil)	Mobile chassis plate with pins and bushes etc. (no spare part)	8 619 020 731	090. 5310. 02
613	Buchse mit Innengewinde	Pivot stud	8 619 020 562	057. 5050. 00
615	* Scheibe	Washer	8 619 020 660	030. 5036. 01
616	* Zugfeder	Spring	8 619 020 613	080. 5027. 00
617	* Zugfeder	Spring	8 619 020 614	080. 5021. 00
618	* Sicherungsscheibe	C-washer	8 619 020 512	040. 5001. 00
620	Führungskeil	Guiding cone	8 619 020 574	049. 5048. 00
621	* Zugfeder	Tension spring	8 619 020 575	080. 5007. 00
623	* Scheibe	Washer	8 619 020 569	032. 5027. 01
624	Buchse	Jack	8 619 020 566	060. 5005. 00
626	* Scheibe	Washer	8 619 020 533	032. 5022. 01
627	* Scheibe	Washer	8 619 020 537	040. 5002. 00
628	* Scheibe	Washer	8 619 020 539	032. 5027. 01
629	* Scheibe	Washer	8 619 020 519	040. 0874. 00
630	* Scheibe	Washer	8 619 020 546	041. 0866. 00
631	* Schraube	Screw	8 619 020 554	000. 5007. 00
632	* Scheibe	Washer	8 619 020 555	032. 5040. 01
633	* Scheibe	Washer	8 619 020 556	030. 5034. 01
634	Buchse	Jack	8 619 020 557	060. 5006. 00
635	* Schraube	Washer	8 619 020 558	000. 5024. 00
636	* Zugfeder	Spring	8 619 020 543	080. 5002. 00
637	Seegerring	Circlip	8 619 020 730	040. 5030. 00
638	Scheibe	Washer	8 619 020 771	040. 5004. 00
639	Tülle	Insulating sleeve	8 619 020 607	121. 5031. 01
640	* Scheibe	Washer	8 619 020 592	032. 5031. 01
641	Mutter	Nut	8 619 020 727	027. 5012. 00
644	* Scheibe	Washer	8 619 020 504	030. 5037. 01
645	Schraube	Screw	8 619 020 719	000. 5013. 00
646	Lötöse	Soldering lug	8 619 020 654	094. 2491. 00
647	Scheibe	Washer	8 619 020 555	032. 5040. 01
648	Lötöse	Soldering lug	8 619 020 582	094. 5017. 00
649	Scheibe	Washer	8 619 020 541	032. 5030. 01

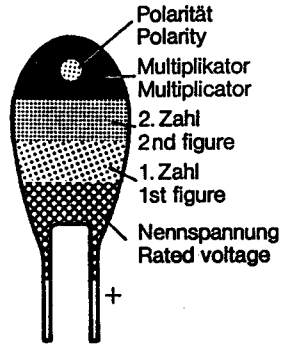

Lfd. Nr.
Item No.
Lfd. Nr.
Item No.
Lfd. Nr.
Item No.
617
639
574
616
575
573
571
570
583
569
568
552
567
572
605
647
591
536
556
598
552
596
597
583
595
594
647
611
593
602
606
608
607
648
586
552
540
580
503
629
576
566
636
587
640
622
583
623
623
588
643
505
641
590
578
627
581
628
579
649
577
629
583
585
528
582
583
584
589
583
591
556
631
632
633
634
635
502
501
552
613
612
600
599
624
625
601
623
604
603
619
629
620
621

Tantalkondensatoren
Tantalum Capacitors

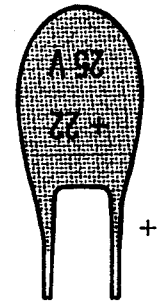
SIEMENS, SEL, BOSCH, VALVO
Siemens, SEL, Bosch, Valvo



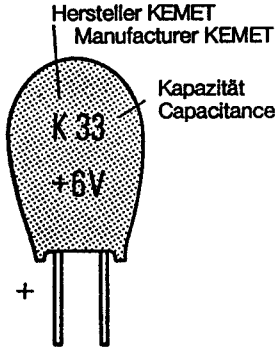
SEL (von 1966 bis 1969)
SEL (from 1966 to 1969)



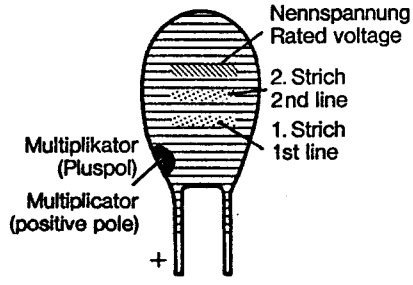
ROEDERSTEIN, SIEMENS, FRAKO (ab 1969)
ROEDERSTEIN, SIEMENS, FRAKO (from 1969)



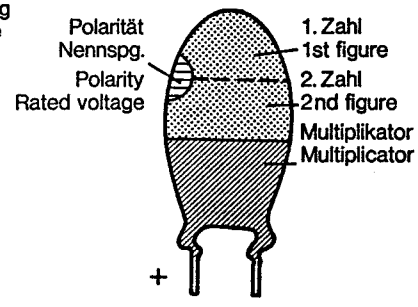
UNION CARBIDE (KEMET)



ROEDERSTEIN, SIEMENS (bis 1969)
ROEDERSTEIN, SIEMENS (until 1969)



UNION CARBIDE (KEMET)*



Kapazität in µF Capacitance in µF				Nenngleichspannung Rated voltage		Union carbide				
Farbe Colour	1. Zahl 1st figure	2. Zahl 2nd figure	Multiplikator Multiplicator	Farbe Colour	Nennspannung Rated voltage	Farbe* Colour*	1. Zahl 1st figure	2. Zahl 2nd figure	Multiplikator Multiplicator	Nennspannung Rated voltage
schwarz black	0	0	× 1	weiß white	3 V	schwarz black	0	0	0	4
braun brown	1	1	× 10	gelb yellow	6,3 V	braun brown	1	1	× 10	6
rot red	2	2		schwarz black	10 V	rot red	2	2	$\times 10^2$	10
orange orange	3	3		grün green	16 V	orange orange	3	3	$\times 10^3$	15
gelb yellow	4	4	× 1	blau blue	20 V	gelb yellow	4	4	$\times 10^4$	20
grün green	5	5		grau grey	25 V	grün green	5	5	$\times 10^5$	25
blau blue	6	6		rosa pink	35 V	blau blue	6	6	$\times 10^6$	35
violett violet	7	7				violett violet	7	7	$\times 10^7$	50
grau grey	8	8	× 0,01			grau grey	8	8	Multiplik. i. pF Multiplic. i. pF	
weiß white	9	9	× 0,1			weiß white	9	9		

Die Kapazitätswerte entsprechen der Wertreihe E 6
Kapazitätskennzeichnung nach IEC und DIN 40820

The capacitance values correspond to the series of values E 6
Capacitance identification corresponding to IEC and DIN 40820

Serviceeinstellung Tonband-Teil

Mechanische Wartung

1) 1.1 Bei jeder Durchsicht des TB-Teiles sollen das Zwischenrad und die Aufwickelteller auf Gangbarkeit überprüft werden.
   1.2 Alle antreibenden Riemen, Zwischenräder und Laufflächen, sowie die Tonköpfe sind mit Spiritus zu reinigen.
   1.3 Alle wesentlichen Lager sind wartungsfreie Sinterlager. Eine Schmierung dieser Stellen ist nicht notwendig.
   1.4 Gleitstellen sowie Schalter können leicht mit „Siemens Wählerfett" behandelt werden.
2) Auswechseln des Antriebsriemens und der Capstanwelle.
   2.1 Die 3 Schrauben der Lagerplatte lösen und Lagerplatte abnehmen.
   Antriebsriemen und Capstanwelle können so gewechselt werden.
3) Messung des Bandzuges
   Hierzu empfehlen wir, eine alte TB-Kassette zu verwenden. Das Tonband ist zu entfernen und ein ca. 20 cm langes, etwas dickeres Skalenseil an den Tellern (20 mm Durchmesser) zu befestigen und durch zwei eingefeilte Schlitze an der Rückseite herauszuführen und mit einer Schleife zu versehen (siehe Skizze Seite 15).
   1. Kassette einschieben.
   2. Halterelais festlegen.
   3. Zug bei normalem Vorlauf ca. 35—45 p, bei Vor- und Rücklauf ca. 40—80 p.
4) Prüfung der Andruckkraft
   Bespielte Kassette einlegen. Achse der Gummiandruckrolle mit Federwaage langsam abheben, bis der Ton anfängt zu jaulen. Die Andruckkraft soll zwischen 300 bis 350 p liegen.

Elektrische Wartung

1) 1.1 Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/sec.
   1.2 Grobeinstellung:
   Über dem Motor sollen mit RVTM ca. 3,8 Volt gemessen werden, einstellbar mit R 604.
   1.3 Feineinstellung:
   a) Mit Tonhöhenschwankungsmesser und 3150 Hz. Meßkassette 3150 Hz einschieben. Tonhöhenschwankungsmesser an den Lautsprecherbuchsen anschließen. Mit R 604 Driftanzeige (Drift = langzeitige Geschwindigkeitsänderungen) möglichst auf ± 0 einstellen. Zulässige Toleranz ± 3 %.
   b) Mit Oszillograf und 50 Hz Meßkassette.
   Y-Eingang des Oszillografen an Lautsprecherbuchsen anschließen. X-Ablenkung auf Extern stellen und X-Eingang an 50 Hz Netzfrequenz (Trenntrafo z. B. Klingeltrafo verwenden) anschließen. Beim Abspielen der 50 Hz Meßkassette, muß mit R 604 ein stillstehender Kreis eingestellt werden.
2) Wow und Flutter (kurzzeitige Geschwindigkeitsänderung)
   Beim Abspielen der 3,15 kHz Meßkassette ist eine wow und flutter von ± 0,3 % zulässig. Sind die Werte außerhalb der Toleranz, muß Antriebsriemen, Zwischenrad oder Gummiandruckrolle gereinigt, gegebenenfalls erneuert werden.
3) Justage des Tonkopfes.
   3.1 Nach Wechsel des Tonkopfes bzw. falls Nachjustierung erforderlich, muß der Tonkopf durch Drehen der Befestigungsschraube (rechts) eingetaumelt werden.
   3.2 Kopf und Bandführung entmagnetisieren.
   3.3 Testband mit Rauschen einschieben und Kopf auf NF max. am Outputmeter eintaumeln.

Kassettenauswurf

Um einen einwandfreien Auswurf der Kassette zu gewährleisten, ist im Tonbandteil entsprechend der Abbildung Pos. A eine Zugfeder eingebaut.
Die Federkraft dieser Zugfeder ist für eine waagerechte Einbaulage des Autoradios ausgelegt.
Bei einer anderen Einbaulage als waagerecht, muß diese Zugfeder ausgetauscht werden:

Durchmesser	Einbaulage	Bemerkungen	Bestellnummer
4 mm	waagerecht	werkseitig eingebaut	8 619 020 174
5 mm	Schräglage 30–50°	–	8 634 640 057
6 mm	Schräglage 50°–senkr.	–	8 634 640 058

Service Adjustment Tape Recorder Unit

Mechanical Maintenance

1) 1.1 When checking the tape recorder unit of the set, always check idler and turntables for correct operation.
   1.2 Clean all drive belts, idlers, rolling surfaces and recording/playback heads with alcohol.
   1.3 All main bearings are sintered bearings and do not need any maintenance. It is not necessary to grease these bearings.
   1.4 Sliding surfaces and switches are easy to treat with "Siemens contact grease".
2) Exchange of drive belt and capstan shaft
   2.1 Loosen the 3 screws of the bearing plate and remove bearing plate. Drive belt and capstan shaft may be exchanged this way.
3) Measuring the tape traction
   We recommend the use of an old cassette. Remove the tape from the cassette and insert a 20 cm piece of dial cord instead. This cord is fastened to the reels (20 mm ⌀) and led through two slots which are filed in the rear side of the cassette. Form a loop with the cord as shown in the sketch (see last page 15).
   1. Insert cassette.
   2. Fix holding relay.
   3. With normal operation the traction should be approx. 35 to 45 p, during fast forward and rewind operation, approx. 40 to 80 p.
4) Checking the pressure of the pinch roller
   Insert a recorded cassette. Lift shaft of rubber pinch roller slowly with spring balance until a sound fluctuation (wow) is heard. The pressure should amount from 300 to 350 p.

Electric Maintenance

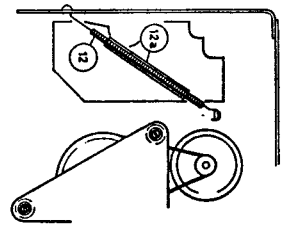
1) 1.1 Tape speed: 4.76 cm/sec.
   1.2 Coarse adjustment:
   Across the motor, approx. 3.8 V should be measured with RVTM, adjustable with R 604.
   1.3 Fine adjustment:
   a) With sound fluctuation meter and 3150 Hz. Slide in test cassette 3150 Hz. Connect sound fluctuation meter to the speaker sockets. With R 604, adjust drift indication (drift = longterm speed changes) to ± 0, if possible. Admissible tolerance ± 3 %.
   b) With oscilloscope and 50 Hz test cassette. Connect Y input of oscilloscope to speaker sockets. Adjust X deflection to "external" and connect X input to 50 Hz mains frequency (use separating transformer, for ex. bell transformer). When playing the 50 Hz test cassette, adjust a standing circuit with R 604.
2) Wow and flutter (shortterm speed change)
   When playing the 3.15 kHz test cassette, a wow and flutter of ± 0.3 % is admissible. If the values exceed the tolerance, drive belt, idler or rubber pressure roller have to be cleaned or replaced, if necessary.
3) Adjustment of the recording/playback head
   3.1 After exchange or readjustment of the recording/playback head it is necessary to adjust the recording/playback head by turning the mounting screw (RH).
   3.2 Demagnetize head and tape guide.
   3.3 Insert noise test tape and adjust head to AM max. at the outputmeter.

Cassette ejection

In order to assure satisfactory cassette ejection, a tension spring is installed in the tape recorder unit according to the illustration, pos. A.
The elastic force of the tension spring is conceived for a horizontal installation position of the car radio. In case of another installation position than the horizontal one, the tension spring has to be exchanged:

Diameter	Installation Position	Remarks	Part No.
4 mm	horizontal	installed in the factory	8 619 020 174
5 mm	oblique, 30–50°	–	8 634 640 057
6 mm	oblique, 50°–vertical	–	8 634 640 058

A)



Service-Einstellung TB-Platte

Die Betriebsspannung für alle Messungen ist 14 V. Ustab soll 8,6 V ± 0,6 V betragen. Die linke Seitenwand muß bei den Messungen unter Umständen abgenommen werden. Gerät in Stellung Tonband bringen (Leerkassette einschieben, bzw. Relaisanker durch Blechwinkel fixieren und TB-Teil in Stellung Wiedergabe bringen).

1. Verstärkung der NF-Kanäle

1.1 Gerät Stellung TB, Balanceregler in Mittelstellung, max. Lautstärke.

1.2 Parallel zu den A/W-Kopfzuleitungen Spannungsteiler 10 Ω/1 kΩ lt. Skizze anschließen.

1.3 Tongenerator mit 333 Hz am Spannungsteiler einspeisen. Die Ausgangsspannung des Tongenerators soll 3 mV betragen.

1.4 Am Schleifer von R 222 bzw. R 252 muß eine Spannung von 40 mV, einstellbar mit R 222 bzw. R 252 zu messen sein.

2. Frequenzgangkontrolle in Stellung Wiedergabe

2.1 Bei Anschluß wie unter 1.3 und konstanter Generatorspannung von 3 mV sollen folgende Werte gemessen werden:

125 Hz	80 mV	$^{+10}_{-15}$ mV
333 Hz	40 mV	± 2 mV
6,3 kHz	11 mV	± 2,5 mV

2.2 Spannungsteiler (10 Ω/1 kΩ) ablöten.

3. Fremdspannung

3.1 560 Ω Widerstand parallel an A/W-Köpfe anlöten.

3.2 Die Fremdspannung wird bewertet gemessen (Meßgerät und Filter nach DIN 45405). Sie soll ≦ 2 mV sein.

3.3 560 Ω Widerstand ablöten.

4. Messung in Stellung Aufnahme

4.1 Gerät Stellung Aufnahme, TB. Basen und Emitter der V 224 und V 235 kurzschließen. Verbindung R 255, R 256 an Masse legen, Stecker von der Decoderplatte abziehen.

4.2 Tongenerator an Kollektor von V 220 bzw. V 230 anschließen.

4.3 Bei konstanter Generatorspannung von 9,5 mV müssen an den Minuspolen von C 225 bzw. C 242 folgende Ausgangsspannungen erreicht werden (gemessen mit RVTM mit gleichspannungsfreiem Eingang oder mit Millivoltmeter über 1 µF Trennkondensator):

125 Hz	110 mV ± 20 mV
333 Hz	100 mV ± 2 mV
6,3 kHz	430 mV ± 40 mV

Service Adjustment TR Board

The operating voltage for all measurements is 14 V. Ustab shall amount to 8.6 V ± 0.6 V. The LH side wall may have to be removed for measuring. Switch set to operating mode tape recorder (insert empty cassette or fix relay armature with sheet bracket and switch TR unit to position "playback").

1. Amplification of AF channels

1.1 Set in position TR, balance control in centre position, max. volume.

1.2 Connect voltage divider 10 Ω/1 kΩ in parallel to the leads of recording/playback head, see drawing.

1.3 Feed in audio generator with 333 Hz at voltage divider. The output voltage of the audio generator amounts to 3 mV.

1.4 At the slide of R 222, R 252, resp., a voltage of 40 mV, adjustable with R 222, R 252, resp., is to be measured.

2. Control of Frequency Response in Pos. Playback

2.1 After connection as per 1.3 and with constant generator voltage of 3 mV, the following values should be measured:

125 Hz	80 mV	$^{+10}_{-15}$ mV
333 Hz	40 mV	± 2 mV
6.3 kHz	11 mV	± 2,5 mV

2.2 Unsolder voltage divider (10 Ω/1 kΩ).

3. Noise Voltage

3.1 Solder 560 Ω resistor in parallel to rec/playback heads.

3.2 The noise voltage is measured after weighting it. (Measuring instrument and fiter according to DIN 45405. It must be ≦ 2 mV.

3.3 Unsolder 560 Ω resistor.

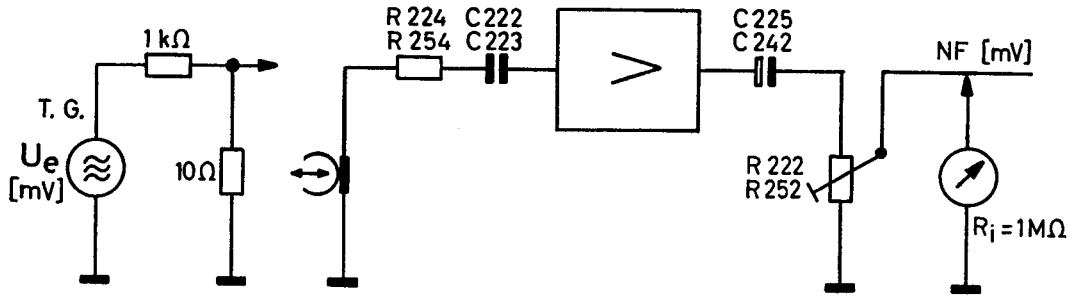
4. Measure in pos. Recording

4.1 Set in pos. recording, shortcircuit tape recorder bases and emitters of V 224 and V 235. Ground connection R 255, R 256, detach plug from decoder board.

4.2 Connect tone generator at collector of V 220, V 230 resp.

4.3 At a constant generator voltage of 9.5 mV the following output voltages must be attained at the negative poles of C 225, C 242 resp. (measured with VTVM with input free of D.C. voltage or with millivoltmeter via 1 µF separating capacitor):

125 Hz	110 mV ± 20 mV
333 Hz	100 mV ± 2 mV
6,3 kHz	430 mV ± 40 mV



33 932

4.5 Tongeneratoranschluß entfernen. Die Fremdspannung (bewertet gemessen mit Ohrkurvenfilter) soll = 15 mV sein.

5. Empfindlichkeit ab Mikrofoneingang

Masseverbindung R 255, R 256 wieder entfernen. Tongenerator über Spannungsteiler 22 kΩ/220 Ω an C 255 und Masse anschließen. Bei Ue = 7 mV (333 Hz) muß Ua = 95 mV ± 20 mV am Minuspol von C 225 bzw. C 242 betragen.

6. Regelverstärker

Diktatschalter Stellung Rundfunk, Kurzschluß B-E an V 224 entfernen. Pkt. 1 von Schalter H 2 an Masse legen. Tongenerator wie unter Punkt 5 anschließen. Ue = 100 mV (f = 333 Hz). Mit R 226 auf gleiche Ua an C 225 bzw. C 242 einstellen. Mit R 248 Ua auf 0,9 V an C 225 bzw. C 242 einstellen.

7. Regelsteilheit

Masse vom Punkt 1 (Schalter H 2) entfernen. Verbindung R 255, R 256 an Masse legen. Ue von 150 mV auf 475 mV erhöhen.

Ue darf um max. 3 dB = 1,27 V steigen.

8. Regelzeitkonstante

Generatorspannung (Ue) von 475 mV sprunghaft um 10 dB auf 150 mV absenken. Nach ca. 20 Sek. muß Ua einen Wert von 0,5 V durchlaufen.

8.1 Tongenerator entfernen, Spannungsteiler ablöten (siehe Punkt 5 und 6).

8.2 Decoderstecker wieder anschließen.

9. Löschoszillator

Kurzschluß B-E von V 235 entfernen, Löschfrequenz mit L 200 auf 48,5 kHz einstellen (Toleranz = + 1 kHz − 0,5 kHz).

Der Löschstrom durch den Löschkopf soll ≧ 40 mA sein.

10. Vormagnetisierung

Mit R 225 und R 249 Spannungsabfall an R 224 und R 254 auf 4 mV einstellen.

4.5 Remove tone generator connection. The noise voltage (weighted and measured with psophometric filter) must be = 15 mV.

5. Sensitivity from microphone input

Remove again ground connection R 255, R 256. Connect tone generator via voltage divider 22 kΩ/220 Ω to C 255 and ground. At an input voltage of 7 mV (333 Hz) the output voltage must be 95 mV ± 20 mV at negative pole of C 225, C 242 resp.

6. Control Amplifier

Dictating switch in pos. radio, remove shortcircuit B-E at V 224. Connect point 1 of switch H 2 to ground. Connect AF generator as under point 5. Ue = 100 mV (f = 333 Hz). With R 226 set to same Ua at C 225 and C 224. With R 248 set Ua to 0.9 V at C 225 and C 242.

7. Control Steepness

Remove ground from point 1 (switch H 2). Ground connection R 255, R 256. Increase input voltage from 150 mV to 475 mV.

The input voltage is allowed to rise by 3 dB = 1.27 V maximum.

8. Regulating Time

Lower generator voltage (input voltage) suddenly from 475 mV by 10 dB to 150 mV. After approx. 20 sec the output voltage must pass a value of 0.5 V.

8.1 Remove AF generator, unsolder voltage divider (refer to points 5 and 6).

8.2 Reconnect decoder plug.

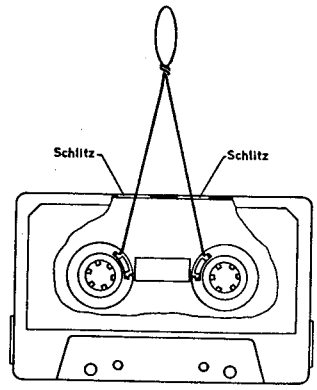
9. Erase Oscillator

Remove shortcircuit B-E from V 235, adjust erase frequency with L 200 to 48.5 kHz (tolerance + 1 kHz − 0.5 kHz).

The erase current through the erase head must be ≧ 40 mA.

10. Premagnetizing

With R 225 and R 249 adjust voltage drop at R 224 and R 254 to 4 mV.

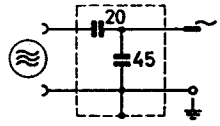


Seilzug – Prüfkassette

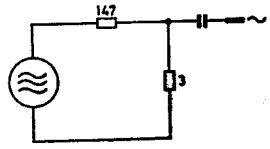
Drive cable assembly – Test cassette

Lage der Abgleichpunkte

Werte in Klammern: Abgleichfrequenzen in MHz.



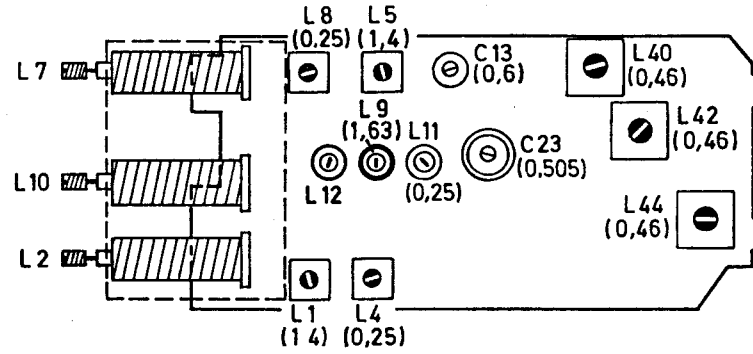
Künstliche Antenne
Dummy antenna

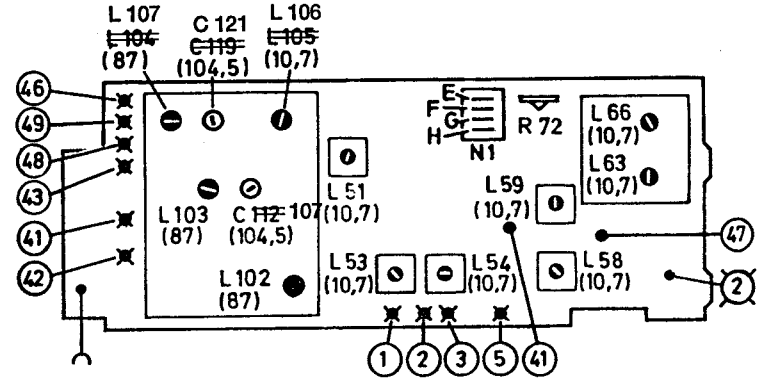


Spannungsteiler 1 : 50
Voltage divider 1 : 50

Position of Alignment Points

Values in brackets: alignment frequencies in MHz.





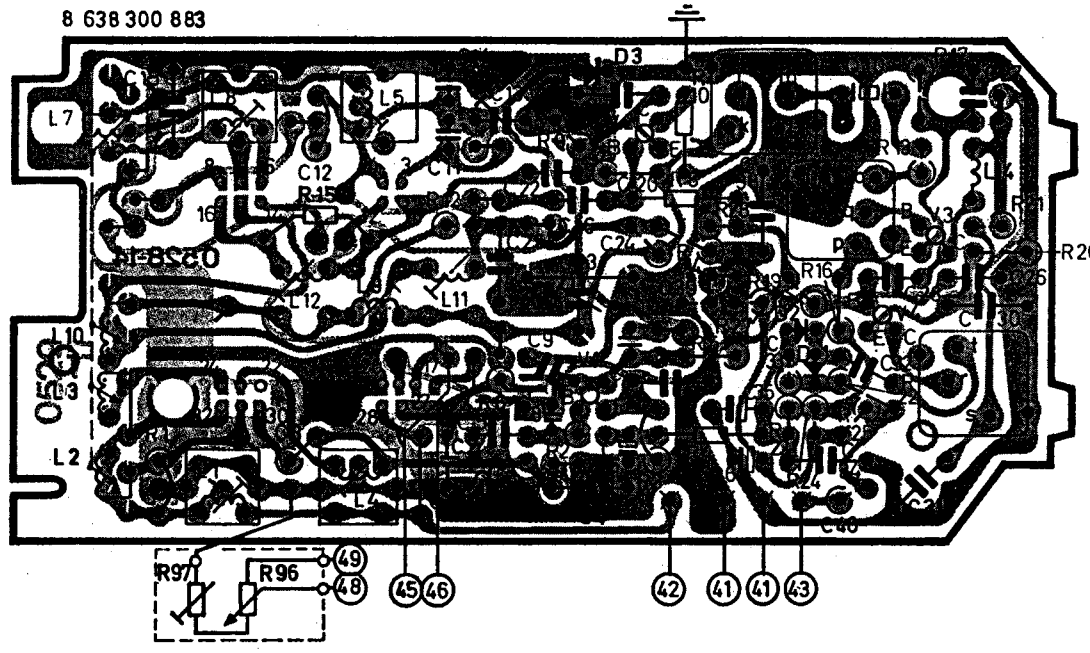
Abgleich

1. Die Betriebsspannung soll 14 V am Geräteingang betragen.
2. Je NF-Kanal einen Lautsprecher anschließen. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu einem Lautsprecher mit Impedanz 4 Ω/1000 Hz anschließen.
   ½ Watt Ausgangsleistung ≙ 1,4 V am Outputmeter.
3. Lautstärkeregler auf Max., Balanceregler und Tonblende in Mittelstellung.
4. Bei AM künstliche Antenne 20/45 pF verwenden, wenn kein Meßsender mit aufsteckbarer künstlicher Antenne zur Verfügung steht. Abgleich bei ½ W Ausgangsleistung je Kanal.
5. Vor Abgleich des FM-Varicap-Tuners bei Rechtsanschlag des Zeigers 21 V an C 53 mit R 756 (NF-Teil) und bei ¼ Umdrehung vom Linksanschlag mit R 97 4 V einstellen.
6. Bei FM ein Röhrenvoltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) an die Anschlüsse e und f der Buchse N1 (Rückwand) anschließen. Abgleich bei 0,35 V Ratiospannung.
7. FM-Meßsender mit mindestens ± 40 kHz Hub verwenden.
8. Angegebene Abgleichreihenfolge einhalten.
9. Abgleich wiederholen bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
10. **Wichtig bei Empfindlichkeitsmessungen!**
    a. ZF-Messungen über Spannungsteiler 1 : 50 und Serienkapazität 0,047 µF.
    Für Näherungsmessungen ist die Ankopplung nur über einen Trennkondensator von 0,047 µF ausreichend.
    b. **Empfindlichkeitswerte ± 50 %**, bei 14 V Betriebsspannung gemessen.

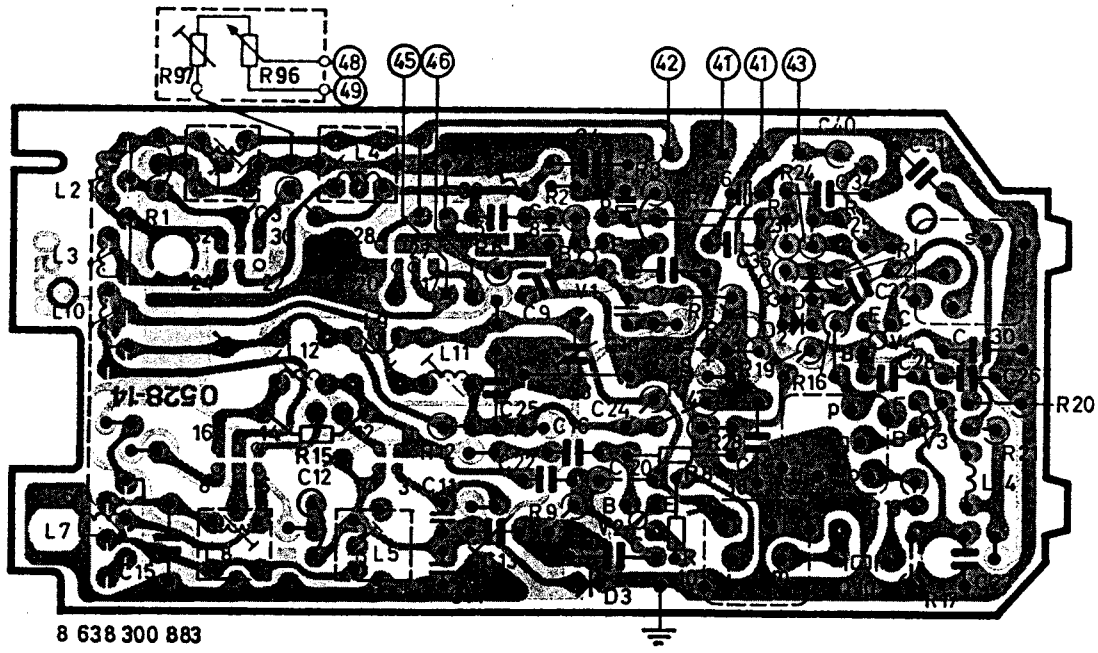
Alignment

1. Battery voltage should be 14 V at input of set.
2. Connect one speaker to each AF channel. Connect outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to a speaker with 4–5 Ω impedance at 1000 Hz.
   ½ Watt audio output = 1.7 V at outputmeter.
3. Volume control to max., balance and tone control to centre position.
4. For AM, use dummy antenna 20/45 pF if no signal generator with detachable dummy antenna is available.
   Alignment at ½ W output per channel.
5. Before aligning the FM varicap tuner set 21 V at C 53 with R 756 (AF unit) at right pointer stop and 4 V with R 97 with ¼ turn from left pointer stop.
6. For FM, connect a VTVM (Ri ≧ 10 MΩ) to connections 1 and 2 of jack N1 (rear plate).
   Alignment at 0.7 V ratio voltage.
7. Use FM signal generator with ± 40 kHz minimum deviation.
8. Follow alignment sequence given.
9. Repeat alignment until no further improvement can be obtained.
10. **Important for sensitivity measurements!**
    a. IF measurements via voltage divider 1 : 50 and series capacitance 0.047 µF.
    For approximate measurements coupling via a separating capacitor of 0.047 µF only is sufficient.
    b. **Sensitivity values ± 50 %**, measured at a battery voltage of 14 V.

	Bereich Waveband	Meßsender Sign. Gen. MHz	an at	Skalen-zeiger Pointer	Abgleichelement Alignment point	Empfindlichkeit bezogen auf ½ W Ausgangsleistung je Kanal bei AM, auf 0,7 V Ratiospannung bei FM Sensitivity for ½ W audio output per channel with AM, for 0.7 V ratio voltage with FM		
12.	**ZF/AM:** 455 kHz **IF/AM:** 455 kHz							
						ab Basis / from base V 4	V 3	V 2
	M	0,455	Ant.	16	L 44, L 42, L 40 auf NF Maximum/to AF maximum	1,5 mV	90 µV	18 µV
13.	**ZF/FM:** 10,7 MHz **IF/FM:** 10.7 MHz							
		üb./via C 0,047 µF	⟨14⟩		L 92, L 59, L 58, L 54, L 53, L 51	ab Basis / from base V 52	V 51	V 50
a	U	10,7	L 106 ⟨14⟩	100	Ratiospannung (0,7 V) auf Maximum ratio voltage to maximum	4 mV	0,3 mV	15 µV Instrument am Punkt F+E der Buchse N1 anschließen Connect zero indicator to contacts F and E of socket N1
b	U	10,7	⟨14⟩	100	mit L 94 Nulldurchgang einstellen with L 94 adjust passage through zero	Nullinstrument am Punkt F+H der Buchse N1 anschließen Connect zero indicator to contacts F and H of socket N1		
c	U	ohne Signal without signal			mit R 72 AM-Minimum am NF-Ausgang einstellen with R 72 adjust AM-minimum at AF-output			
d	U	94	Ant.	94	L 106, L 51, L 53 Ratio max.	ETC kurzschließen shortcircuit ETC		
14.	**MW:** 520–1605 kHz ≙ 577–187 m							
					Oszill. Osc.	Zwisch.-Kreis Int. circ.	Vorkreis Pre.-circ.	ab Basis / from base V 2	Ant.
a	M	0,505	Ant.	Links-anschlag left stop	C 23	–	–	–	–
b	M	1,63	Ant.	Rechts-anschlag right stop	L 9	–	–	–	–
c	M	0,6	Ant.	6	–	C 13	C 85	25 µV	15 µV
d	M	1,4	Ant.	14	–	L 5	L 1	25 µV	15 µV
15.	**LW:** 150–285 kHz ≙ 2000–1053 m								
a	L	0,25	Ant.	42 mm Zeigerweg vom Links-anschlag from left stop, 42 mm to the right	L 11	–	–	–	–
b	L	0,25	Ant.	2,5	–	L 8	L 4	50 µV	30 µV
16.	**UKW/FM:** 87,5–104 ≙ 3,43–2,88 m								
a	U	87,5	Ant.	ca. 87,5 approx.	L 107	L 103	L 102	Abstimmspg. tuning voltage 4 V an at C 53	
b	U	104	Ant.	ca. 104 approx.	C 121	C 107	–	Abstimmspg. tuning voltage 19,5 V an at C 53	
c	U	94	Ant.	94				3 µV (ca. 3,5 W output je Kanal per channel)	
17.	**NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity**								
	Balanceregler in Mittelstellung / Balance control to centre position								
	Hz								
	1000	Lautstärkeregler Volume control		(beide Kanäle parallel) (both channels in parallel)				5 mV	

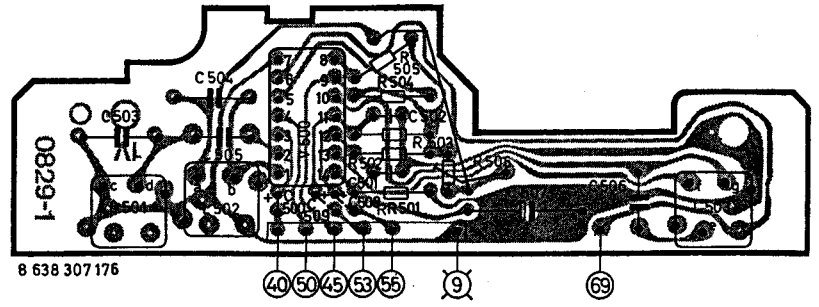


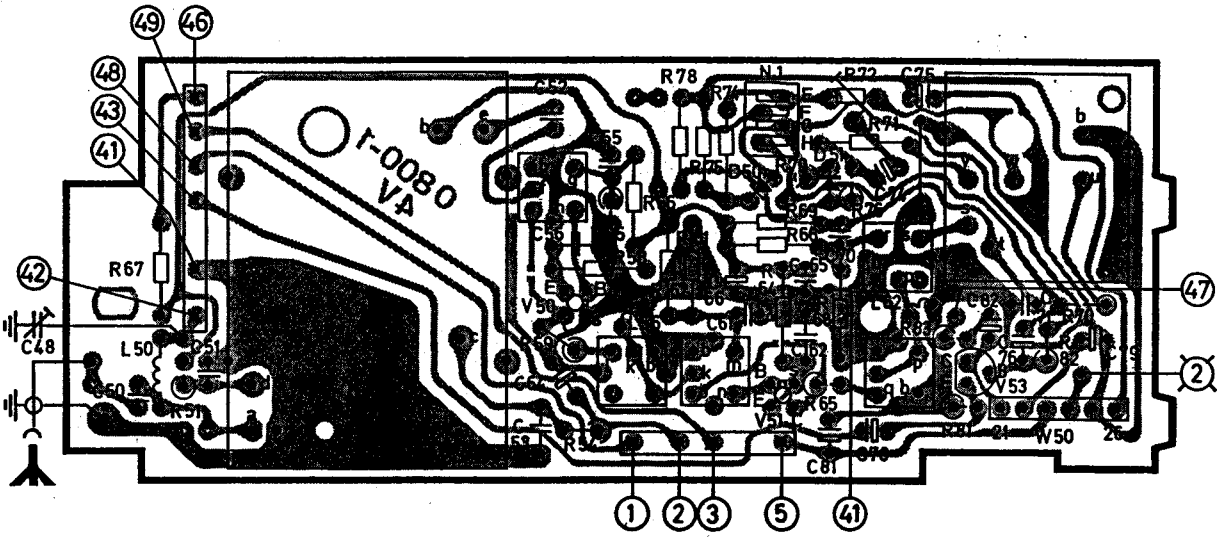
PL 3 8 638 300 883 Bestückungsseite / Components side



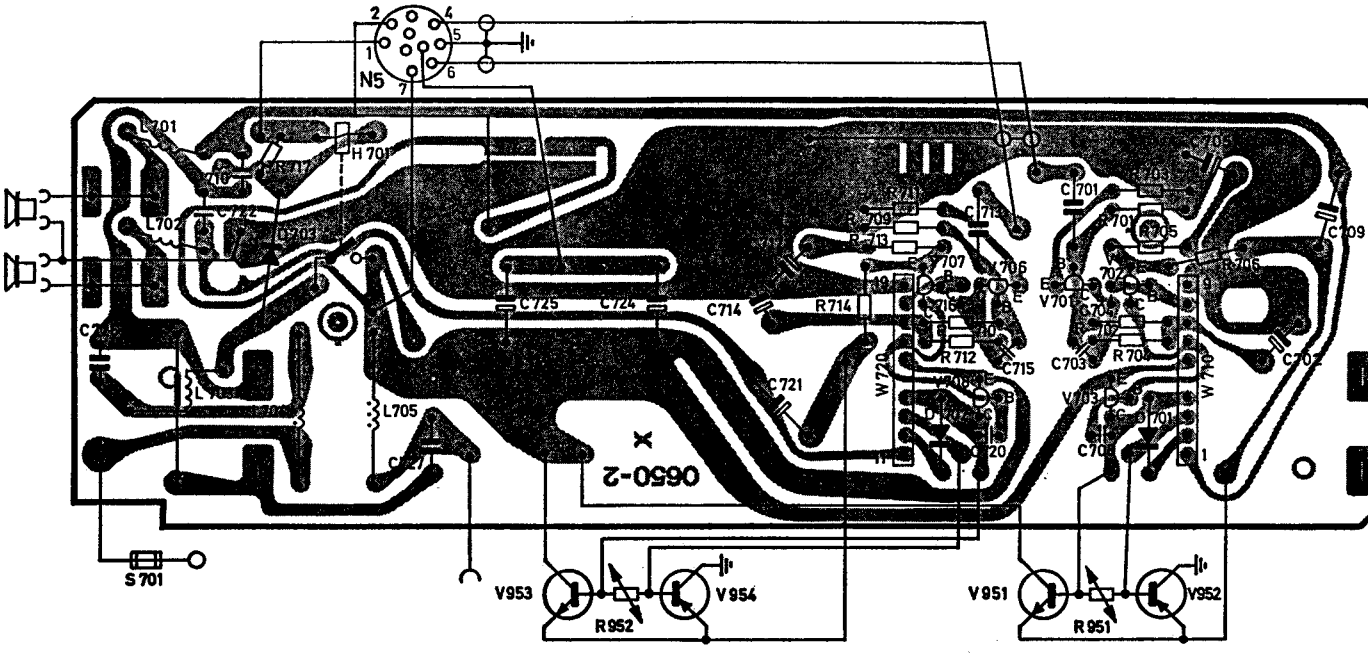
PL 3 8 638 300 883 Bedruckungsseite / Printed side

PL 15 8 638 307 176
Bedruckungsseite / Printed side

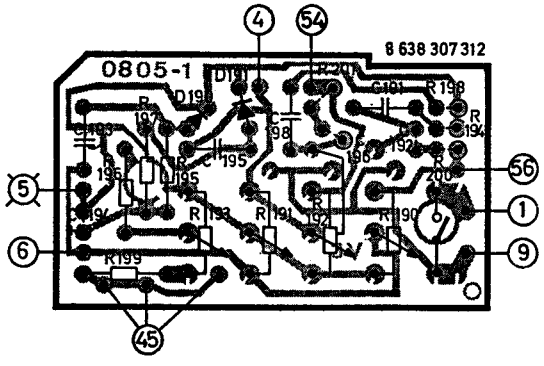




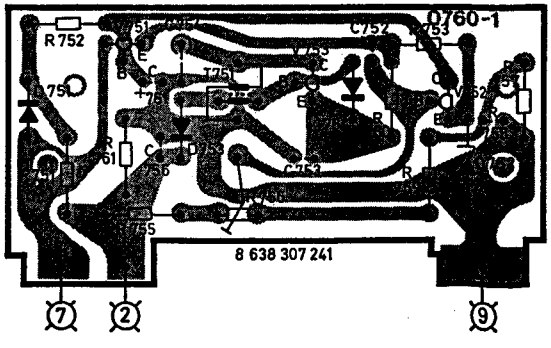
PL 2 8 638 304 055 Bestückungsseite / Components side



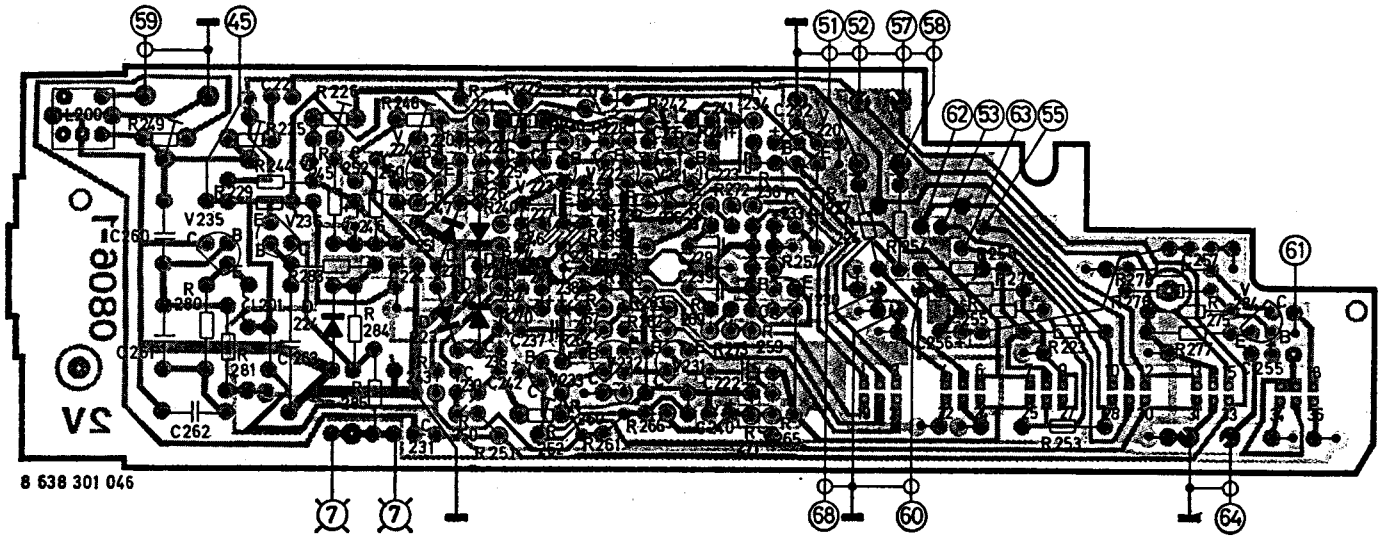
PL 5 8 638 306 030 Bedruckungsseite / Printed side



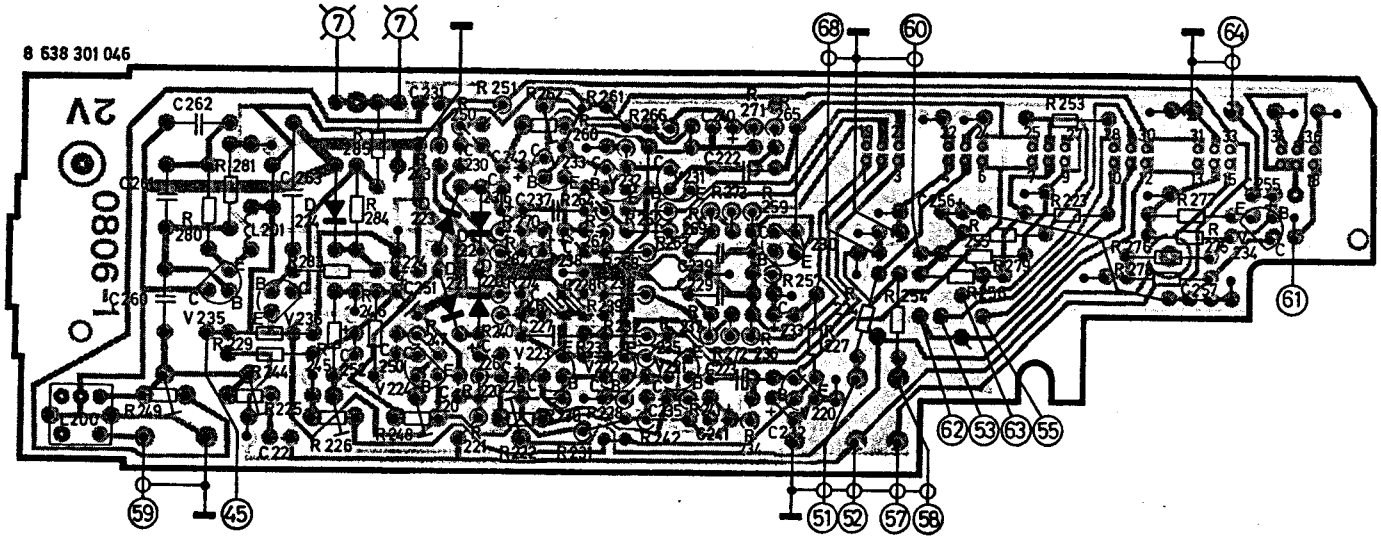
PL 4 8 638 307 312
Bedruckungsseite / Printed side



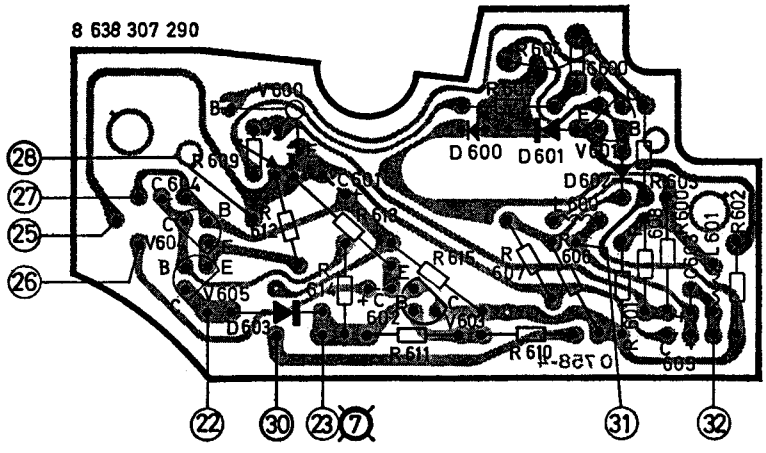
PL 6 8 638 307 241
Bedruckungsseite / Printed side



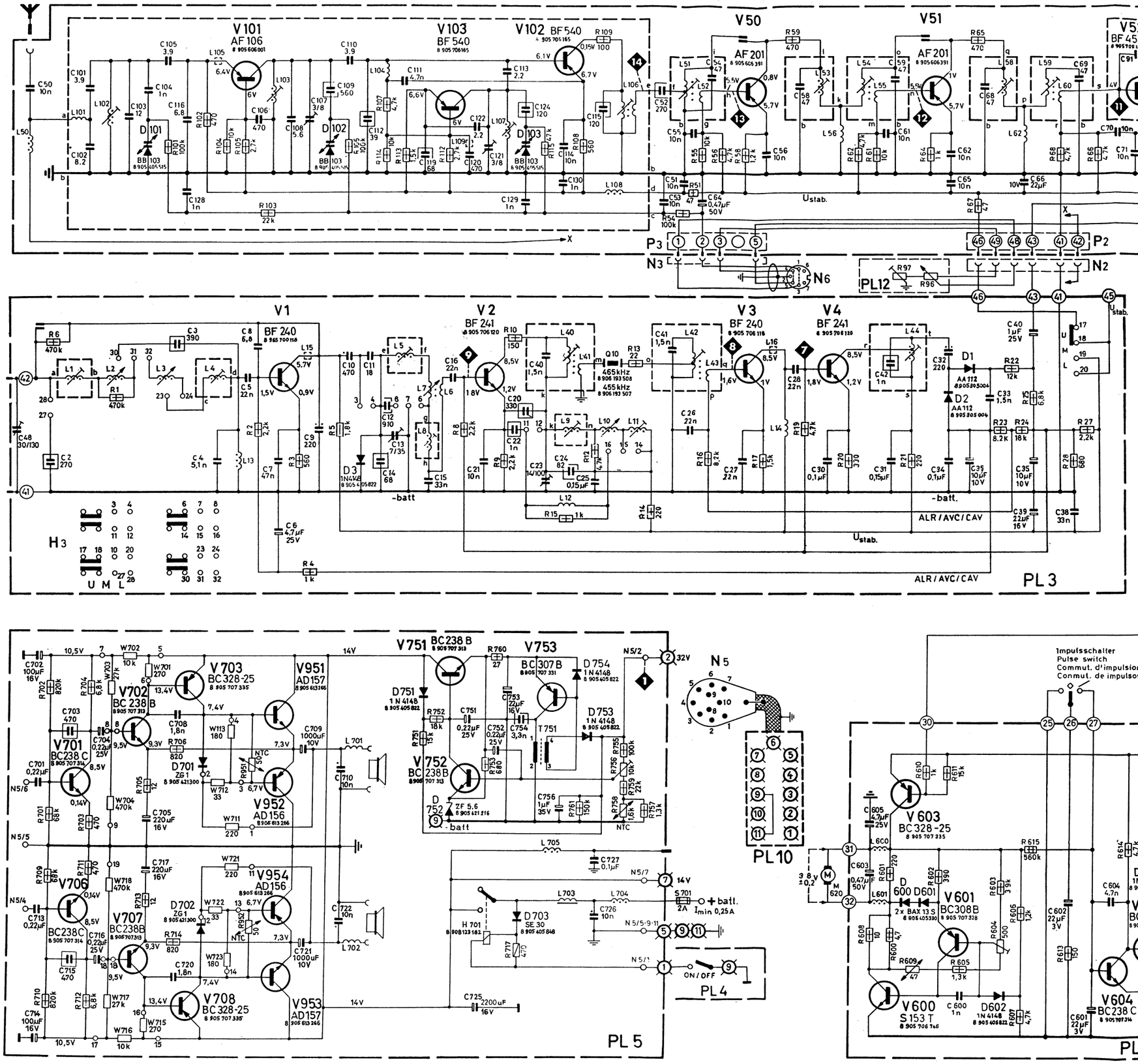
PL 1 8 638 301 046 Bestückungsseite / Components side

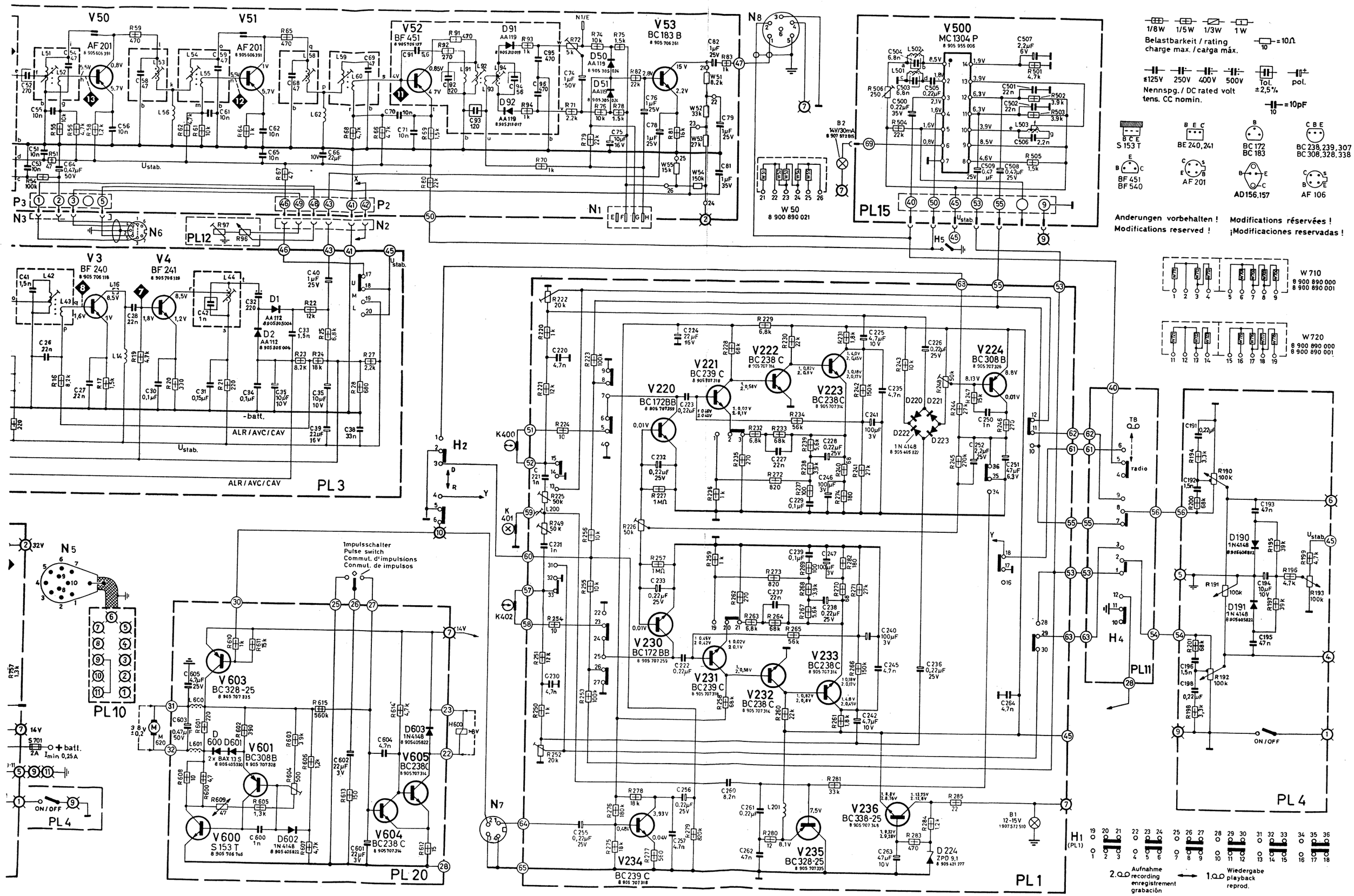


PL 1 8 638 301 046 Bedruckungsseite / Printed side



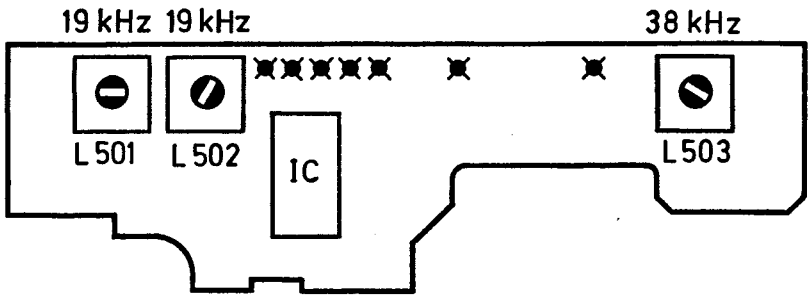
PL 20 8 638 307 290
Bestückungsseite / Components side


V101 AF 106
V103 BF 540
V102 BF 540
V50 AF 201
V51 AF 201
V52 BF 451
D91 AA 119
V53 BC 183 B
D50 AA 119
D51 AA 119
D92 AA 119
D101 BB 103
D102 BB 103
D103 BB 103
Ustab.
P3
P2
N3
N6
N2
N1
PL12
V1 BF 240
V2 BF 241
V3 BF 240
V4 BF 241
D1 AA 112
D2 AA 112
D3 1N4148
-batt
ALR / AVC / CAV
PL 3
H3
U M L
V751 BC 238 B
V753 BC 307 B
V752 BC 238 B
D751 1 N 4148
D752 ZF 5,6
D753 1 N 4148
D754 1 N 4148
T751
N5
PL 10
V703 BC 328-25
V702 BC 238 B
V701 BC 238 C
V706 BC 238 C
V707 BC 238 B
V708 BC 328-25
V951 AD 157
V952 AD 156
V954 AD 156
V953 AD 157
D701 ZG 1
D702 ZG 1
PL 5
S 701
ON / OFF
PL 4
Impulsschalter
Pulse switch
Commut. d'impulsions
Conmut. de impulsos
V603 BC 328-25
V601 BC 308 B
V600 S 153 T
V604 BC 238 C
V605 BC 238 C
D600 D601 2 x BAX 13 S
D602 1N 4148
D603 1N 4148
PL 20
H2
K 401
K 402
K 400
V220 BC 172 BB
V221 BC 239 C
V230 BC 172 BB
V231 BC 239 C
V234 BC 239 C
N7



Bamberg CR 7 633 932

Diesen Kreis auf Übersprechminimum nachgleichen!
Align this circuit to crosstalk minimum!



1. Abgleich der Decoderplatte

1.1 19 kHz mit ca. 10 mV einspeisen am C 500 (Pkt. 40 auf der Decoderplatte).

1.2 Röhrenvoltmeter über 100 kΩ am Hochpunkt (C 506/ L 503) des 38 kHz-Kreises ankoppeln.

1.3 Kreise L 501, L 502 und L 503 auf Maximum abgleichen.

1.4 Am C 500 des Stereodecoders MPX-Signal mit 150–300 mV einspeisen.

1.5 L 502 auf max. Übersprechdämpfung nachgleichen. (Übersprechdämpfung bei 1 kHz ≧ 20 dB).

1.6 R 506 so einstellen, daß schwache Stereosender zum Einschalten der Stereo-Anzeige führen, die Lampe ohne Signal (Rauschen des Empfängers) jedoch sicher erlischt.

2. Prüfung der Decoderplatte

2.1 Stereosignal empfangen.

2.2 Anschluß 4 gegen Minus kurzschließen = Lampe aus und Mono.

2.3 Prüfung „Zwangsmono" über Taste = Lampe aus und Mono.

1. Alignment of Decoder Board

1.1 At C 500 feed in 19 kHz with approx. 10 mV. (Point 4 on decoder board).

1.2 Connect VTVM via 100 kΩ to high point of 38 kHz circu (C 506/L 503).

1.3 Align L 501, L 502, and L 503 to maximum.

1.4 Feed MPX signal with 150 to 300 mV to C 500 of stere decoder.

1.5 Realign L 502 to max. crosstalk attenuation (crosstal attenuation at 1 kHz ≧ 20 dB).

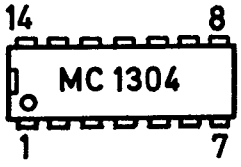
1.6 Adjust R 506 so that weak stereo transmitters make th stereo indicator lamp switch on, but that it is dis connected if no signal is received (receiver reproducin noise).

2. Testing the Decoder Board

2.1 Receive stereo signal.

2.2 Shortcircuit connection 4 to negative = lamp off, mono

2.3 Test "forced mono" through pushbutton = lamp of mono.



Demontagehinweis

A) Reparatur an der AM-Platte

1. Seitenblech rechts abnehmen, Seitenblech links lösen.
2. Lichtschacht abnehmen. Dabei Plastikunterteil hochdrükken und gleichzeitig die obere Arretierung mit einem Schraubenzieher lösen.
3. Reflektor abnehmen (Fig. 1 P).
4. Befestigungsschrauben (2 Stück) (Fig. 1 A), die die Frontplatte an dem TB-Teil befestigen, und Schraube des Befestigungswinkels lösen (Fig. 1 B).
5. Kassettenführung rechts abschrauben (Fig. 1 D).
6. Diktatschalter vom Variometer abnehmen. (Fig. 1 E).
7. Die AM-Platte wird nun komplett mit Antrieb und Frontplatte vorgezogen und dann seitlich abgelegt. Sie ist so für Reparaturzwecke zugänglich.

B) Wechsel der AM Platte

1. Bereichsschalter auf L stellen.
2. Skalenanzeige auf Links- oder Rechtsanschlag bringen.
3. Seitenteil rechts und Rückwand abnehmen.
4. Schraube des Befestigungswinkels lösen (Fig. 1 B).
5. Senkkopfschraube neben Abstimmachse herausschrauben (Fig. 1 F).
6. Schraube seitlich neben der Abstimmachse lösen (Fig. 1 G).
7. Stecker auf der AM-Platte lösen.
8. Bereichsschalter so weit nach rechts drehen, bis Nut aus dem Bereichsschalterschieber Leerstellung erreicht hat. Dabei AM-Platte langsam nach hinten wegziehen.
9. Beim Einbau auf Stellung der Abstimmachse und auf Nut (Punkt 8) achten.

C) Ausbau bzw. Wechsel des Potentiometers

Das Potentiometer wird komplett mit Platine und Anschlußkabeln geliefert.

1. Seitenteil links und Rückwand abnehmen.
2. Kontaktplatte über dem Potentiometer lösen (Fig. 2 k) und hochziehen.
3. Befestigungsschrauben der TB-Platte (2 Stück) (Fig. 2 H) entfernen und TB-Platte seitlich wegklappen.
4. Befestigungsschrauben der PL 10 (Anschluß für Endstufe) herausschrauben (Fig. 2 K).
5. Befestigungsschraube des Potentiometers am Haltewinkel lösen (Fig. 2 M), anschließend Haltewinkel abschrauben (Fig. 2 L).
6. Kabel die zur Potentiometerplatte führen abschneiden.
7. Potentiometer auswechseln.
8. Anschlüsse wieder herstellen.
9. Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Zapfen der FM-Platte in die Aussparungen des Befestigungswinkels für die Potiplatte einrasten.

Instructions for Dismounting

A) Repair of AM Board

1. Remove RH side plate, loosen LH side plate.
2. Remove light channel, press up plastic part and detach upper stop with a screw driver.
3. Remove reflector (fig. 1 P).
4. Loosen mounting screws (2 pieces) (fig. 1 A) and screw of mounting bracket fastening the front plate at the TR unit (fig. 1 B).
5. Unscrew RH cassette guide (fig. 1 D).
6. Remove dictation switch from variometer (fig. 1 E).
7. Draw AM board with drive and front plate forward and take off to the side. Now it is accessible for repair.

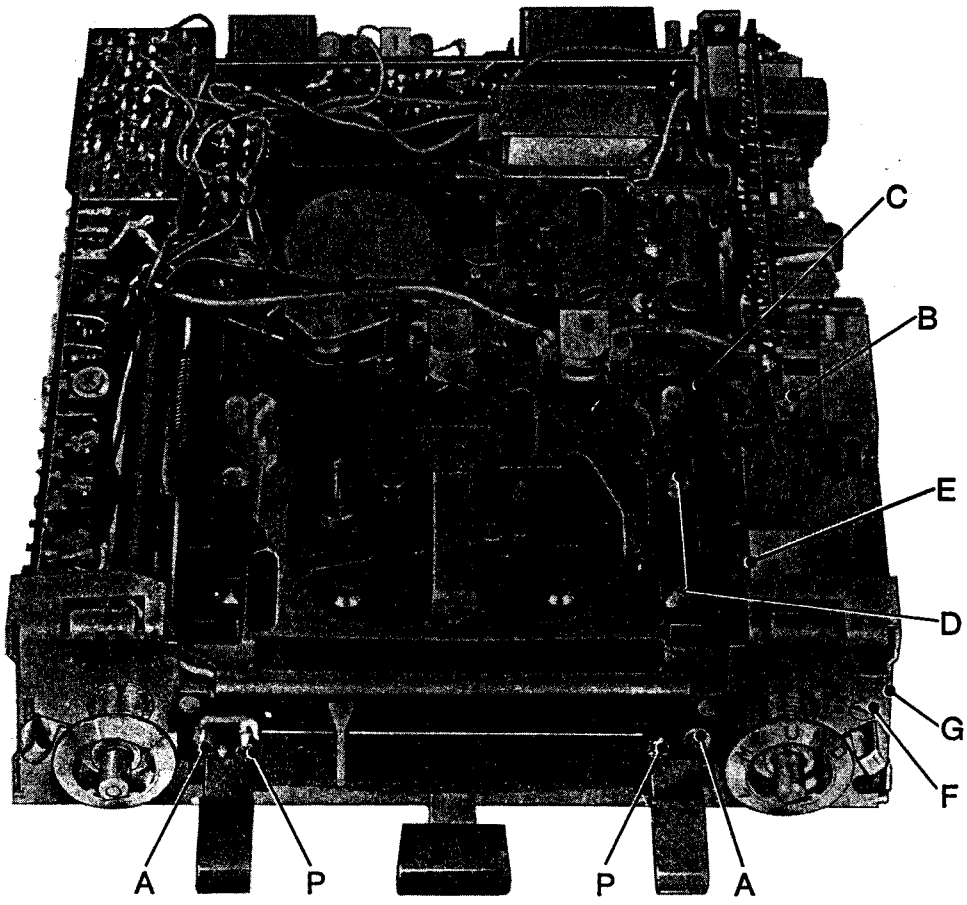
B) Exchange of AM Board

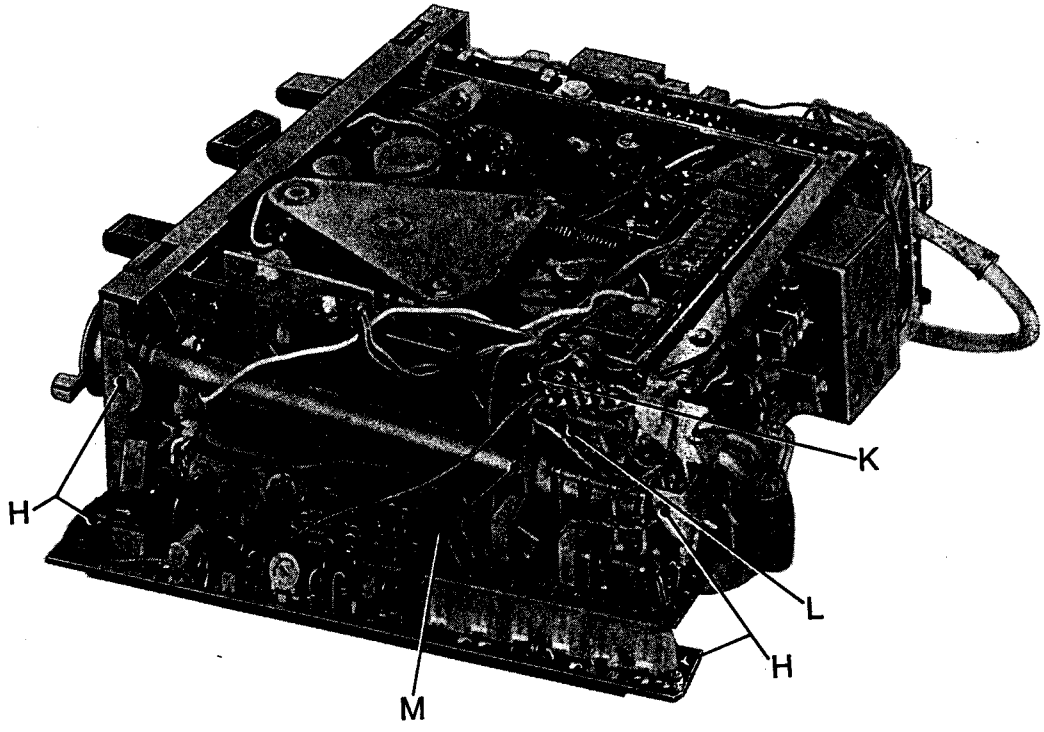
1. Waveband switch to L.
2. Set dial indication to LH or RH stop.
3. Remove RH side part and rear panel.
4. Loosen screw of mounting bracket (fig. 1 B).
5. Unscrew countersunk screw next to tuning shaft (fig. 1 F).
6. Loosen screw on the side of the tuning shaft (fig. 1 G).
7. Detach plug on AM board.
8. Turn waveband switch to the right until the nose of the waveband switch slide is slid out of the corresponding slot. Remove AM board slowly to the rear.
9. When mounting, observe position of tuning shaft and nose (point 8).

C) Removal/Exchange of Potentiometer

The potentiometer is supplied together with board and connecting cables.

1. Remove side panel, LH and rear panel.
2. Loosen contact board above potentiometer and lift it up (fig. 2 K).
3. Remove mounting screws of TR board (2 pieces), fig. 2 H, and tilt TR board to the side.
4. Unscrew mounting screws of PL 10 (connection for output stage) (fig. 2 K).
5. Loosen mounting screw of potentiometer at the mounting bracket (fig. 2 M), subsequently unscrew mounting bracket (fig. 2 L).
6. Cut cables leading to the potentiometer board.
7. Exchange potentiometer.
8. Reestablish connections.
9. When assembling, see to it that the pivots of the FM board lock into the holes of the mounting bracket for potentiometer board.





Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim · Mitglied der Bosch-Gruppe
Printed in Germany by Hagemann-Druck, Hildesheim

Änderungen vorbehalten!
Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet

Modifications reserved!
Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used

VKD 373. 04. 034. 20